«Алматы қаласы Медеу ауданы Оспанов көшесі бойында орналасқан 83/25 телімдегі комммерциялық мақсаттағы нысандары бар «Gorny hills» аз қабатты көп пәтерлі бөліктелген тұрғын үй кешенінің құрылысы» (сметалық
жұмыс жобасы бойынша

06.11.2020 ж. № АС-0016/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ЕР-АЙ ИНВЕСТ» ЖШС,
АЛМАТЫ Қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«TIREK DESIGN» ЖШС,
АЛМАТЫ Қ

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Медеу ауданы Оспанов көшесі бойында орналасқан 83/25 телімдегі комммерциялық мақсаттағы нысандары бар «Gorny hills» аз қабатты көп пәтерлі бөліктелген тұрғын үй кешенінің құрылысы» (сметалық құжаттамасыз, сыртқы алаңдық инженерлік желілерсіз және ВК ішкі алаңдық желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытынды Алматы қаласындағы "Алматы Сараптама" ЖШС жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен орындалды.

«Алматы Сараптама» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АС-0016/20 от 06.11.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы»
(без сметного раздела, внешнеплощадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК).

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Ер-Ай Инвест»

г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Tirek design»
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы» (без сметного раздела, внешнеплощадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК)**, выполнено Товариществом с ограниченной ответственностью ТОО «Алматы Сараптама» г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Алматы Сараптама» г. Алматы.

АЛМАТЫ САРАПТАМА
ALMATY SARAPTAMA

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы» (без сметного раздела, внешнеплощадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № АС-0023 от 24 сентября 2020 года, заключенному с ТОО «Ер-Ай Инвест».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Ер-Ай Инвест», город Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Tirek design» г. Алматы (государственная лицензия 11ГСЛ-КР №01183 от 14 февраля 2020 года, I категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением на 4 страницах. Дата первичной выдачи лицензии 26 ноября 2008 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиций.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, города Алматы», утвержденное директором ТОО «Ер-Ай Инвест». от 20 декабря 2019 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы» выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 29 апреля 2020 года, № KZ23VUA00212677;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок площадью 1,1000 га, сроком на 4 года 11 месяцев, до 06 мая 2024 года, с целевым назначением для строительства для строительства малоэтажного многоквартирного блокированного жилого дома с объектами социального назначения, расположенный по адресу город Алматы, Медеуский район, микрорайон «Горный Гигант, кадастровый номер земельного участка: 20-315-934-273, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 01 июля 2019 года, № 0034265;

договор № 20/12/19 от 20 декабря 2019 года, на выполнение рабочего проекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы», заключенный между ТОО «Ер-Ай Инвест» - заказчик, и ТОО «Tirek design» - исполнитель;

Дополнительное соглашение № 2 от 30 октября 2020 года, на изменение наименования рабочего проекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills»с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы на «Строительство

малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills»с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова в Медеуском районе г. Алматы (без сметного раздела, внешнеплощадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК).

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» №1-05.3Т-И-556 от 25 сентября 2020 года, по данному объекту деревья, кустарники под пятно строительства не подпадают.

письмо заказчика – ТОО «ЕР-Ай Инвест» от 18 сентября 2020 года, № 0015 на территории по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы», зеленных насаждений и выноса инженерных сетей не имеется;

письмо заказчика – ТОО «ЕР-Ай Инвест» от 13 октября 2020 года, № 0020 - о сроках начала строительства по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы», в ноябре 2020 года;

письмо заказчика – ТОО «ЕР-Ай Инвест» от 18 сентября 2020 года, № 0012 - о финансирований строительства по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы», за счет частных инвестиций;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы», заказ №121.РП-ИЗ.000, выполненная ТОО «КазИнжПроект» в 2019 году (государственная лицензия ГСЛ № 18002061 от 01 февраля 2018 года, на изыскательскую деятельность, с приложением на 2-х страницах, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы;);

топографическая съемка участка строительства в М1:500, выполненная ТОО «Гео Строй Инвест» от 30 июля 2019 года, топографическая съемка зарегистрирована № 572 от 16 августа 2020 года КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, на изыскательскую деятельность, с приложением на 1 странице, от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су», от 13 мая 2020 года № 05/3-1193 - на водопотребление и водоотведение;

АО «АЖК», от 06 марта 2020 года № 25.1-958 - на электроснабжение;

АО «КазТрансГазАймак» от 04 марта 2020 года № 02-2020-01150 - на газоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

письмо заказчика – ТОО «ЕР-Ай Инвест» от 18 сентября 2020 года, № 0012 – о согласовании рабочего проекта «Строительство малоэтажного многоквартирного

блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы» (без сметной документаций и наружных инженерных сетей);

письмо - согласование эскизного проекта по объекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 30 апреля 2020 года № KZ22VUA00212598;

письмо-согласование разбивочного плана по рабочему проекту «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы», выданное АО «АЖК» от 24 сентября 2020 года № 21-4992;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории для объекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы» письмо № KZ38VDD00153148 от 30 октября 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленной экономики города Алматы», Акимат города Алматы.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью проектирования является строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы, для более полного удовлетворения потребности населения города в благоустроенном жилье.

5.4 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 043

Общая пояснительная записка.

Эскизный проект.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

Комплект чертежей марки:

ГП – генеральный план.

ТХ – технологические решения.

АР – архитектурно-строительные решения.

КЖ – конструкций железобетонные.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водоснабжение и канализация.

ЭЛ – электротехнические решения.

ГВС – внутреннее газоснабжение.

СС – слаботочные сети.

ВН – видеонаблюдение.

ПС – пожарная сигнализация

ПОС – организация строительства.

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Материалы расчета строительных конструкций.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы», заказ №121.РП-ИЗ.000, выполненная ТОО «КазИнжПроект» в 2019 году.

топографическая съемка участка строительства в М1:500, выполненная ТОО «Гео Строй Инвест», от 30 июля 2019 года.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Площадка проектируемого строительства жилого комплекса расположена на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе города Алматы.

В геоморфологическом плане территория проектируемого строительства представляет собой участок со слабым общим уклоном поверхности рельефа на северо-запад при абсолютных отметках 1085.00-1090.00 м. в пределах нижней предгорной ступени хребта Заилийского Алатау. Площадка в северной части спланирована и имеет дикорастущие карагачи с яблонями, с юга на север пересекается дорогой, которая в настоящее время отсыпана галечниковым балластом.

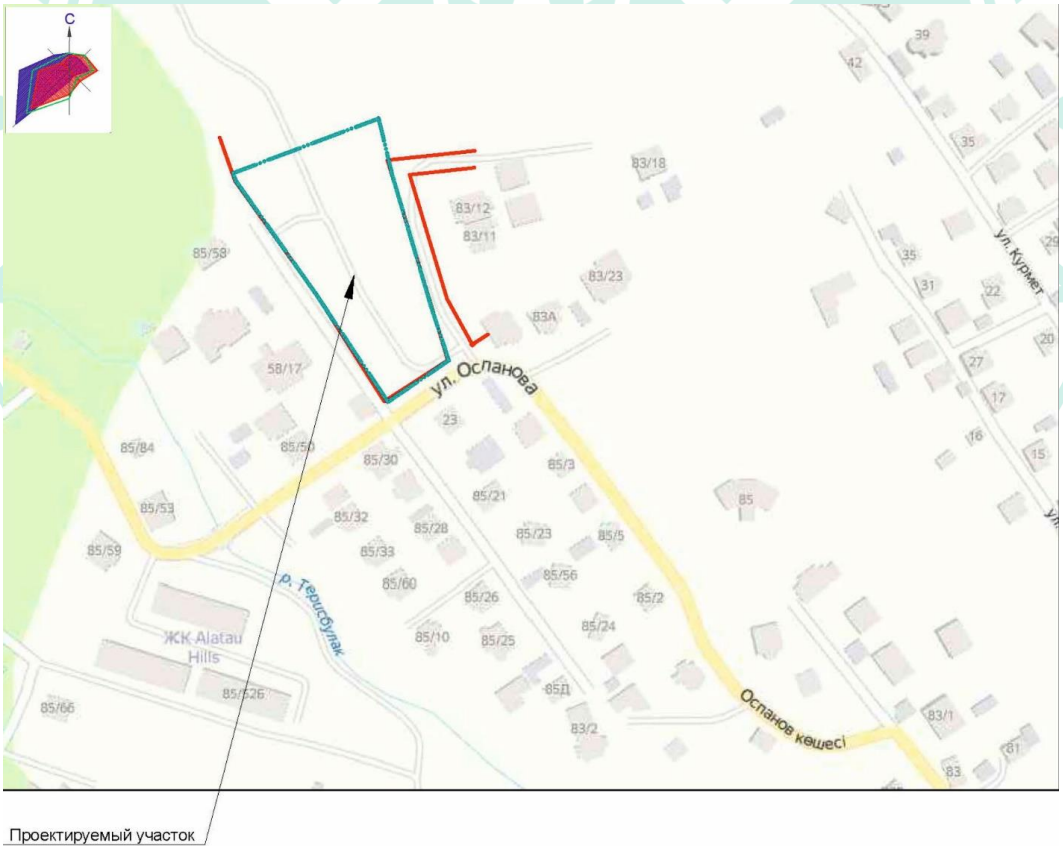


Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район (СП РК 2.04-01-2017*) - III В.

Район по весу снегового покрова
(НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2012) - II (so = 70 кгс/м²).

Район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2012) - III (wo = 38 кгс/м²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки,
обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*) - минус 25 ºС.

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов:
для суглинков - 0,95 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта в основании исследуемой площадки выделены три инженерно-геологические элементы (слои) сверху вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт природного происхождения - суглинок не слежавшийся, перемещенный, твердой консистенций.

Мощность слоя 1,00 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 1083,70+1089,00 м.

ИГЭ-2. Суглинки просадочные светло-коричневого цвета, легкие и песчанистые, твердой и полутвердой консистенции, с включением битой ракушки и карбонатных солевых стяжений.

Мощность слоя 10,00 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 1073,70+1079,00 м.

ИГЭ-3. Суглинки непросадочные, темно-коричневые, легкие и песчанистые твердой и полутвердой консистенции, с включением битой ракушки и карбонатных солевых стяжений.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,00м.

Подземные воды выработками, пройденными до глубины 16 м, не вскрыты. Они залегают ниже исследуемой глубины в галечниковых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечниковых грунтов высокая.

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины основания, характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже.

ИГЭ-1 Насыпной грунт - природный суглинок имеет плотность 1,58 т/м3.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный характеризуется следующими нормативно расчётными значениями показателей физических свойств:

плотность грунта – 1,65 г/см^3.

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях следующие:

а= 0,85 при расчетах по деформациям:
p^I=1.64 т/м^3 p''=1.37т/м^3

а= 0,95 при расчетах по несущей способности:
p^I=1.663 т/м^3 p^{II}-1,36 т/м^3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:

при природной влажности:

$ф^{Н}$_ 23^{0}, $С^{п}$= 27 кПа, $Е^{н}$= 7 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

при полном насыщении водой:

$ф^{Н}$= 18°, $С^{п}$= 16 кПа, $Е^{н}$= 3 МПа

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности, а= 0,85: ф"=21°, С"=22 кПа, Е"-7 МПа в интервале 0,1-0,2 МПа.

в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности, а= 0,95: Ф = 20°, С =18 кПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности, а=0,85: $_{ф}$"= 16°, С"= 13 кПа, Е"= 3 МПа.

в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности, а=0,95: ф=15°, С =11 кПа.

Грунтовые условия суглинков (ИГЭ-2) по просадочности - второго типа.

ИГЭ-3. Суглинок непросадочный характеризуется следующими нормативно расчётными значениями показателей физических свойств: плотность грунта – 1,90 г/см^3.

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих вероятностях следующие:

а= 0,85 при расчетах по деформациям: р"=1.88 т/м^3 $р^{н}$=1.59т/м^3

а= 0,95 при расчетах по несущей способности: р'=1.87 т/м^3 $р^{н}$-1.58т/м^3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:

при природной влажности:

$ф^{Н}$= 24°, $с^{н}$= 33 кПа, $Е^{н}$= 14 МПа в интервале 0,1-0,2 МПа.

при полном насыщении водой:

фн= 19о, сн= 21 кПа, $Е^{н}$= 12 Мпа.

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности, а=0,85: ср"=24°, С"=33 кПа, Е"=13 МПа в интервале 0,1-0,2 МПа.

в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности, а= 0,95: ф'= 24°, С= 32 кПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности, а=0,85: $_{ф}$"= 19°, С"= 21 кПа, Е"=12 МПа.

в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности, а=0,95: ф'= 18°, С'=20кПа

Коррозионная агрессивность суглинков к свинцовой оболочке кабеля – низкая и средняя, алюминиевой - высокая (приложение 4.4. лист 2).

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта – низкая.

Суглинки проявляют слабую степень агрессивного воздействия по содержанию сульфатов к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Суглинки по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций также слабоагрессивные.

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017* будет равна 9 (девяти) баллам. Исследуемая площадка строительства расположена в пределах инженерно-сейсмического участка Ш-В-2, относящегося к зоне, где сейсмическая опасность территории строительства прогнозируется 10 (десяти) баллам за счет грунтовых условий.

6.2. Принятые проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусматривается строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, города Алматы

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Участок строительства располагается на уч.83/25 в Медеуском районе г. Алматы.

Расположение проектируемых объектов и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Рельеф участка спокойный, с общим понижением на север, свободный от застройки. Абсолютные отметки земли в границах участка колеблются от отм.1083,03 до отм.1091,49.

За условную отметку 0,000 принят отметка пола первого этажа каждой жилой секции, что соответствует отм. на ГП:

пятно 1 – 1088,80;
пятно 2 – 1088,10;
пятно 3 – 1087,40;
пятно 4 – 1086,70;
пятно 5 – 1088,50;
пятно 6 – 1087,80;
пятно 7 – 1087,10;
пятно 8 – 1089,40.

Вертикальная планировка участка предусматривается обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории.

Водоотвод от зданий, сооружений и проездов решен открытым способом путем придания уклонов по проезжей части, а также с территории участка по местным проездам, лоткам и далее в существующую арычную систему комплекса.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев, кустарников, газонов.

Благоустройство участка выполнено в соответствии с назначением территории (детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослого населения, хозяйственная площадка) и учётом МГН (пандусы, съезды, спец. оборудование на детских площадках и площадках отдыха, парковочные места).

В благоустройстве территории учтено размещение малых архитектурных форм: скамеек, урн и детские игровые комплексы

Вывоз бытовых отходов жилого комплекса проектом предусмотрен с хозяйственной контейнерной площадки для сбора ТБО.

Основные проезды предусматриваются с асфальтобетонным покрытием. Пешеходные дорожки и площадка для отдыха предусматривается мощением цветной цементно-песчаной плиткой. Детская игровая и спортивная площадки – специальное резиновое покрытие.

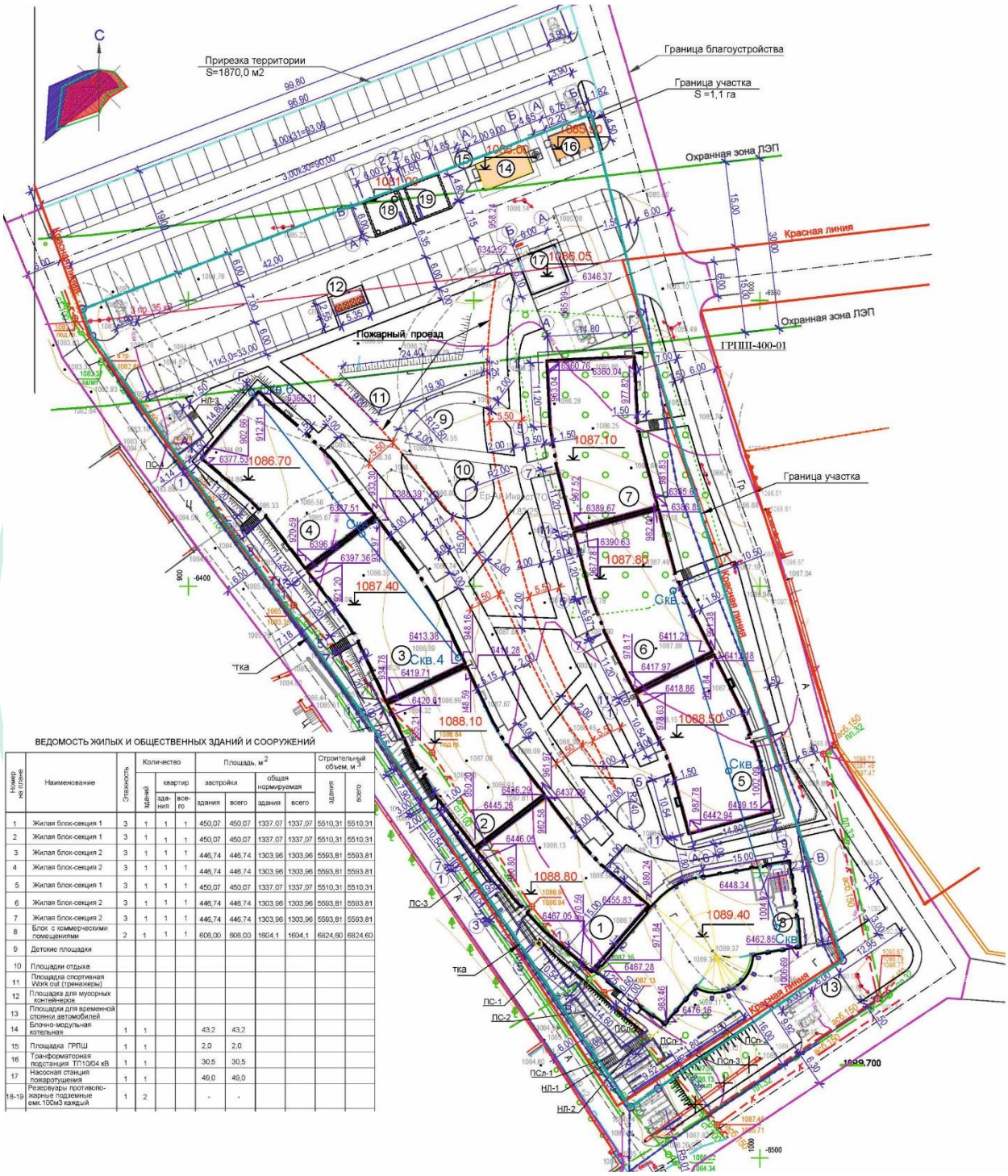
Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к зданиям и сооружениям, а также доступ транспортных средств и пешеходов к входным группам в здания.

Для временной парковки предусмотрена открытая гостевая площадка, а также парковочные места для (МГН).

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование площадей	Ед. Изм.	Количество	
			В границах участка	За границы участка
1	Площадь участка	га	1,1000	0,3868
2	Площадь застройки	м^2	3867,9	-
3	Площадь покрытия	м^2	4030,0	3225,0
4	Площадь озеленения	м^2	3102,1	643,0
5	Процент застройки	%	35,1	-
7	Процент покрытий	%	36,6	83,3
8	Процент озеленения	%	28,3	16,7



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая			
				здания	всего	здания	всего	здания	всего	здания	всего
1	Жилая блок-секция 1	3	1	1	1	450,07	450,07	1337,07	1337,07	5510,31	5510,31
2	Жилая блок-секция 1	3	1	1	1	450,07	450,07	1337,07	1337,07	5510,31	5510,31
3	Жилая блок-секция 2	3	1	1	1	446,74	446,74	1303,96	1303,96	5593,81	5593,81
4	Жилая блок-секция 2	3	1	1	1	446,74	446,74	1303,96	1303,96	5593,81	5593,81
5	Жилая блок-секция 1	3	1	1	1	450,07	450,07	1337,07	1337,07	5510,31	5510,31
6	Жилая блок-секция 2	3	1	1	1	446,74	446,74	1303,96	1303,96	5593,81	5593,81
7	Жилая блок-секция 2	3	1	1	1	446,74	446,74	1303,96	1303,96	5593,81	5593,81
8	Блок с коммерческими помещениями	2	1	1	1	606,00	806,00	1604,1	1604,1	6824,60	6824,60
9	Детские площадки										
10	Площадки отдыха										
11	Площадка спортивная Work out (тренажеры)										
12	Площадка для мусорных контейнеров										
13	Площадки для временной стоянки автомобилей										
14	Блочно-модульная котельная	1	1			43,2	43,2				
15	Площадка ГРПШ	1	1			2,0	2,0				
16	Трансформаторная подстанция ТП10/0,4 кВ	1	1			30,5	30,5				
17	Насосная станция пожаротушения	1	1			49,0	49,0				
18-19	Резервуары противопожарные подземные емк.100м3 каждый	1	2			-	-				

Рисунок 2. Схема генплана

6.2.2 Архитектурно планировочные решения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

Архитектурные и конструктивные решения разработаны с учетом применения современных технологий.

Жилой комплекс состоит из семи 3-х этажных жилых зданий высотой 12,0 метров от уровня земли до верха ограждений кровли и блока с коммерческими помещениями, которое завершает композицию всего комплекса.

В подвале жилых зданий располагаются свободные помещения для хозяйственных нужд жильцов и технические помещения. В подвале блока с коммерческими помещениями (Пятно 8) предусмотрены арендные площади, технические помещения и санитарные узлы.

За отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане:

Пятно 1 -1088,80; Пятно 2 -1088,10; Пятно 3- 1087,40;, Пятно 4- 1086,70; Пятно 5 – 1088,50; Пятно 6 – 1087,80; Пятно7 – 1087,10; Пятно 8 – 1089,40.

Многоквартирные жилые дома - 3-х-этажные здания с подвалом и плоской проветриваемой кровлей с малым уклоном. Здания сложной формы, изогнутого прямоугольника в плане, с размерами в разбивочных осях 28,95х14,8 м.

Высота этажей подвального, 1, 2 и 3 - 3,3 м.

Входы в здания защищены потолками входных ниш, а также козырьками. В вестибюле жилых зданий имеются зоны размещения почтовых ящиков и колясочных.

Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Каждый этаж жилых домов имеет удобную связь с лифтами и лестничной клеткой.

Эвакуация людей из подвала происходит непосредственно наружу по лестнице Л1, отделенной от лестничной клетки жилых этажей глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуация из квартир проводится по лестнице Л1 с непосредственным выходом наружу.

Проектные решения для (МГН) приняты в соответствии с соблюдением СП РК 3.06-101-2012*.

Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной. В отделке помещений на путях эвакуации применены негорючие материалы.

Пятно 8 – блок с коммерческими помещениями - 2-х этажное здание со смотровой площадкой с подвалом и плоской проветриваемой кровлей с малым уклоном. Здание сложной формы, изогнутого прямоугольника в плане, с размерами в разбивочных осях 40,03х14,6 м.

Высота подвального этажа - 3,3 м, высота 1-го и 2-го этажей - 3,6 м, высота смотровой площадки переменная - от 2,88 м до 4,45 м.

В здании размещен 1 пассажирский лифт компании ТОО «ЛИФТИНВЕСТ», грузоподъемностью 1000 кг с остановками на всех этажах. В подвале перед лифтами предусмотрен тамбур шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Проектные решения для (МГН) приняты в соответствии с соблюдением СП РК 3.06-101-2012*. На этаже предусмотрен санитарный узел для МГН со светящимся указателем и шириной дверного проема не менее 1,0 м. На основном пути движения предусмотрена тактильная направляющая полоса.

Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной. В отделке помещений на путях эвакуации применены негорючие материалы.

Наружная отделка решена с применением современных материалов, объемно-планировочные решения предусматривают создание современного образа здания:

цоколь – гранитная плитка.

стены- камень «Травертин», алюминиевые панели;

кровля - плоская совмещенная, с организованным внутренним водостоком.

Внутренняя отделка помещений: выполнено с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – керамогранит, керамические плитки и выравнивающая стяжка;

стены и перегородки –декоративная штукатурка, водоэмульсионная покраска шпаклевка гипсовая финишная;

потолки –покраска водоэмульсионной краской.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Технические показатели по зданиям:

Пятно 1, 2, 5.

Этажность	- 3 +(подвал);
Количество квартир	- 9 квартир;
в том числе:	
1 комнатных	- 1 квартира;
2 комнатных	- 2 квартиры;
3 комнатных	- 3 квартиры;
4 комнатных	- 3 квартиры.
Площадь застройки	- 450,07 м²;
Общая площадь жилого здания	- 1337,07 м²;
Общая площадь квартир	- 904,90 м²;
Жилая площадь	- 454,50 м²;
Строительный объем	- 5510.31 м^3;
в том числе: надземной части	- 4145.10 м^3;
подземной части	- 1365.21 м^3.

Пятно 3;4;6;7

Этажность	- 3+(подвал);
Количество квартир	- 9 квартир;
в том числе:	
1 комнатных	- 3 квартира;
2 комнатных	- 3 квартиры;
4 комнатных	- 3 квартиры;
Площадь застройки	- 446,74 м²;

Общая площадь жилого здания	- 1303,96 м²;
Общая площадь квартир	- 865.02 м²;
Жилая площадь	- 602,51 м²;
Строительный объем	- 5593.81 м^3;
в том числе: надземной части	- 4208.14 м^3;
подземной части	- 1385.67 м^3.

Пятно 8

Этажность	- 2;
Площадь застройки	- 606.00 м²;
Общая площадь здания	- 1604,1 м²;
Полезная площадь	- 602,51 м²;
Расчетная площадь	- 1229,3 м²;
Строительный объем	- 6824.60 м^3;
в том числе: надземной части	- 4957.80 м^3;
подземной части	- 1866.80м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые дома (пятна: 1,2,3,4, 5, 6, 7)

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Пятна 1; 2; 5 представляют собой 3-х этажное здание с размерами в плане с габаритами в осях 14,8мх28,96 м.

Пятна 3;4;6;7представляют собой 3-х этажное здание с размерами в плане с габаритами в осях 14.800м х 27.500 м.

Конструктивно здания всех пятен решены одинаково – перекрестно-стеновая конструктивная схема. Несущие стены объединены жестким диском в виде монолитного железобетонного перекрытия.

Расчет строительных конструкций выполнен с помощью программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018».

Расчеты строительных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Здания жилых домов относятся ко 2 уровню ответственности и, соответственно, в расчетах конструкций принят коэффициент надежности по ответственности 1,0.

Расчеты конструкций и оснований выполнены на основные и особые сочетания нагрузок с учетом податливости основания. При расчетах домов был учтен пространственный характер сейсмического воздействия, а именно трехкомпонентная сейсмика (модуль 38) с требованиями п.7.9. СП РК 2.03-30-2017*.

При определении расчетных сейсмических нагрузок применены динамические расчетные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте и пространственный характер деформирования при сейсмических воздействиях.

Рабочим проектом предусмотрены седеющие мероприятия по устройству уплотненного основания.

Подготовка проектной отметки котлована включает в себя несколько этапов:

этап - снятие растительного слоя грунта

этап - разработка котлована, с учетом недобора грунта – 300 мм.

этап – уплотнение грунта до проектной отметки.

Грунт в основании фундаментов уплотняется тяжелыми трамбовками при влажности грунта Wo =17÷19%. Объемный вес скелета грунта в уплотненном слое должен составлять не менее 1,8т/м3. Глубина уплотнения - ЬУп=3,0м.

Диаметр тяжелой трамбовки - d=1,7м, вес трамбовки - 4,5 т.

Размер уплотняемой площадки на 2,0 м шире от наружных буквенных осей зданий. Величина недобора грунта составляет 0,4 м. плотность грунта на глубине 3,0 м от проектной отметки должна составлять не менее 1.6 т/м³. Расчетное давление на уплотненный грунт составляет 7,2 т/м².

Несущие и ограждающие элементы жилых зданий одинаковые и приняты в следующих конструкциях.

Конструктивная схема зданий перекрестно-стеновая.

Фундамент - монолитная железобетонная плита h=400 мм.

В фундаментах предусмотрены арматурные выпуски, в виде отдельных стержней для устройства стен

Фундаменты армируются в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями по буквенным и цифровым осям, расчетного сечения.

В фундаментах предусмотрена установка поддерживающих каркасов между арматуру верхней и нижней арматурой, в виде плоских арматурных каркасов, устанавливаемых с шагом 1000х1000 мм.

В местах возникновения наибольших усилий фундаментной плите предусмотрена установка дополнительной арматуры расчетного сечения.

Материал фундаментов - арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016, бетон класса В25.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены подвалов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армируются с двух сторон арматурной сеткой.

Стены выше отм. 0,000м -монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Стены шахты лифта -монолитные железобетонные толщиной - 200мм.

Материал стен - арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016, бетон класса В25.

Перекрытия - монолитная железобетонная плита толщиной -200мм.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной - 180мм.

Армирование плит покрытия и перекрытия предусмотрено в нижней и верхней зоне плит отдельными стержнями, образующими вязаные сетки в двух уровнях, из арматуры класса А240, с установкой фиксаторов с шагом 400х400 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

Дополнительно, согласно расчету, в требуемых местах предусмотрено горизонтальное армирование опорных участков верхней и полевых участков нижней зоны плит в обоих направлениях. Стыки продольной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы проемов и отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Толщина защитного слоя принята не менее 15 мм от низа рабочей арматуры.

Материал конструкций плит перекрытия и покрытия – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016

Лестницы и площадки - монолитные железобетонные с рабочим сечением 150 мм (марши), и 180 мм (площадки).

Материал конструкций лестниц перекрытия и покрытия – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016

Наружные стены, межквартирные перегородки и межкомнатные перегородки – газобетонные блоки толщиной 100мм, 200 мм, плотностью 600 кг/м^2.

Кровля – монолитная железобетонная плита толщиной 120 мм, по несъемной опалубке из профе5льного настила, по металлическим стропильным конструкциям из прокатных профилей расчетного сечения.

Пятно 8 - блок коммерческих помещений.

Пятно 8 представляет собой 2-х этажное здание неправильной формы с размерами в плане 34.5м х 14.60м (в осях).

Конструктивная схема здания - каркасно-стеновая.

Фундамент - монолитная железобетонная плита h=500 мм.

Фундаменты армируются в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями по буквенным и цифровым осям, расчетного сечения.

В фундаментах предусмотрена установка поддерживающих каркасов между верхней и нижней арматурой, в виде плоских арматурных каркасов, устанавливаемых с шагом 1000х1000 мм.

В местах возникновения наибольших усилий фундаментной плите предусмотрена установка дополнительной арматуры расчетного сечения.

Материал фундаментов - арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены подвалов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армируются с двух сторон арматурной сеткой.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм, согласно Приказа № 154 от 20 апреля 2006 года «Об утверждении нормативно-технического документа СНиП РК 2.03-30-2006».

Участки колонн в местах примыкания к ним монолитных ригелей армируются сварными сетками, с шагом 70 мм, в соответствии требованием п. 8.5 согласно Приказа № 154 от 20 апреля 2006 года «Об утверждении нормативно-технического документа СНиП РК 2.03-30-2006».

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполнены на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016

Стены технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Наружные стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Стены шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной – 200 мм, армируются с двух сторон арматурной сеткой.

Перекрытия - монолитная железобетонная плита толщиной - 200 мм.

Капители - монолитные железобетонные 3000х3000х500(h) мм.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной - 200мм.

Капители - монолитные железобетонные 3000х3000х500(h) мм.

Наружные стены, межквартирные перегородки и межкомнатные перегородки – газобетонные блоки толщиной 100 мм, 200 мм, плотностью 600 кг/м^2.

Кровля – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм, по несъемной опалубке из профильного настила, по металлическим стропильным конструкциям из прокатных профилей расчетного сечения.

Материал монолитных железобетонных конструкций – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016

Лестницы из подвала - монолитные железобетонные.

Центральная лестница - металлическая.

Несущие монолитные железобетонные конструкции приняты из бетона класса В25, арматуры (продольная).

А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240С (поперечная) по ГОСТ 34028-2016.

Блочно-модульная котельная

Фундамент под Блочно-модульную котельную – монолитная железобетонная плита с габаритами в плане 5,8 х10,0 м, толщиной 200 мм.

Материал фундамента – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Рабочим проектом предусмотрено уплотнение грунта основания на глубину 0,50 м, при влажности грунта 17-19%, плотность скелета уплотненного грунта должна составлять 1,7 т/м^3.

Под фундаментом предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Тепловые сети

Прокладка труб в подземном варианте запроектирована в каналах из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-8 «Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов». Нижние лотки подземных тоннелей следует укладывать па песчаной подготовке из песка средней крупности фракцией 0.25 0.5мм толщиной 100 мм.

Между сборными железобетонными кольцами дренажных колодцев и камер устанавливаются соединительные элементы МС2, МС5.

Швы между сборными железобетонными элементами подземных конструкций необходимо тщательна за чеканить цементным раствором марки 100.

В стыках под ж/б латками установить ж/б подкладки. швы между латками заполнить цементным растворам марки 100. В местах деформационных швов стыки элементов подземных каналов заполнить битумной мастикой.

На участках данной тепломагистрали запроектирована теплофикационная камера для технологических узлов с секционирующими задвижками, узлов ответвлений, узлов обслуживания воздушников и узлов обслуживания дренажа трубопроводов.

Конструкции камер - из монолитного железобетона кл.В20, W4 днище монолитное, армированное толщиной 400 мм, выполненное па бетонной подготовки из бетона кл.В7,5. Перекрытия камер - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-

8.

Конструкция дренажного колодца предусмотрена из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм. Сборные железобетонные кольца и плиты приняты па серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев».

Па верху колодцы перекрываются тяжелыми чугунными люками типа «Т» по ГОСТ 3634-99. Конструкции каналов рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5 м и более. Минимальное заглубление перекрытия теплофикационных камер от верха дорожного покрытия – 0,3 м.

На участках теплотрассы запроектированы неподвижные опары из армированного монолитного железобетона кл. В25, W4.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013*.

Все бетонные и железобетонные поверхности строительных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке.

Все металлические конструкции, открытые сварные швы и закладные детали окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6455-76 грунтовке лаком ПФ 170 по ГОСТ 15907-70 общей толщиной слоя 120 мкм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия по жилым домам разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах»

Пространственный расчет каркаса зданий жилых домов выполнен на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий, автоматизированным сбором и перераспределением в узлах масс, вычислительным комплексом «ЛИРА-САПР 2018», при этом результатами расчетов определены необходимые площади армирования несущих элементов каркаса, а также расчетные сочетания усилий во всех элементах конструкций здания.

В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях.

Расчет выполнен на вертикальные (постоянные, временные) и горизонтальные сейсмические нагрузки в соответствии со строительными нормами, действующими на территории РК, в частности учтены все требования СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Стены-заполнения и перегородки из газобетонных блоков, усиливаются вертикальными и горизонтальными металлическими профилями.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение и вентиляция

Принципиальные решения систем теплоснабжения и вентиляции малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения, воздухообмен помещений приняты по технологическим заданиям и согласно следующим нормативным документам:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СНРК 3.02-0 1-2018 «Здания жилые многоквартирные»;

СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

СН РК 3.02-08-2013* «Административные и бытовые здания»

СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»;

СП РК 4.02-106-2013* «Автономные источники теплоснабжения»;

СН РК 2.02-03-2019 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;

СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»:

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

Источник теплоснабжения – сертифицированная блочно-модульная котельная (БМК) контейнерного типа с параметрами теплоносителя 95-70°С.

Горячее водоснабжение решено централизованно в котельной по закрытой схеме посредством теплообменника.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования вентиляции плюс 28,2°С;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования кондиционирования плюс 30,8°С;
- зимний период для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха tн - минус 20,1°С;
- средняя температура отопительного периода tср.о - плюс 0,4°С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормативным документам.

Тепломеханические решения котельной

Блочно-модульная котельная БМК-1,5 ГЖ (СТ 70755-1910-ТОО-02-2017) оснащена двумя стальными водогрейными котлами ВВ - 750 (мощность 750 кВт), работающими на природном газе. Котельная оборудована автоматической системой контроля горелок, установленных на котлах. Котельная оснащена системой пожарной безопасности и загазованности.

По надежности отпуска тепла котельная относится к категории II (п. 4.8 СП РК 4.02-105-2013), категория производства - Г (приложение А СП РК 4.02-105-2013).

Система теплоснабжения, закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное.

Давление, создаваемое сетевыми насосами – 0,5 МПа.

Для нагрева воды системы ГВС установлено два скоростных, разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника мощностью по 340 кВт каждый.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +90°С предусмотрены расширительные баки мембранного типа общим объемом 1000 л.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

БМК поставляется комплектно со встроенными системами отопления и вентиляции.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 12 м (самонесущая). Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Диаметр дымовой трубы Дн 630 мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Тепловые сети

Теплоноситель для отопления и вентиляции – вода 95÷70°С.

В соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды», трубопроводы относятся к категории IV (рабочие параметры Рр=1,6 МПа, Тр=150°С).

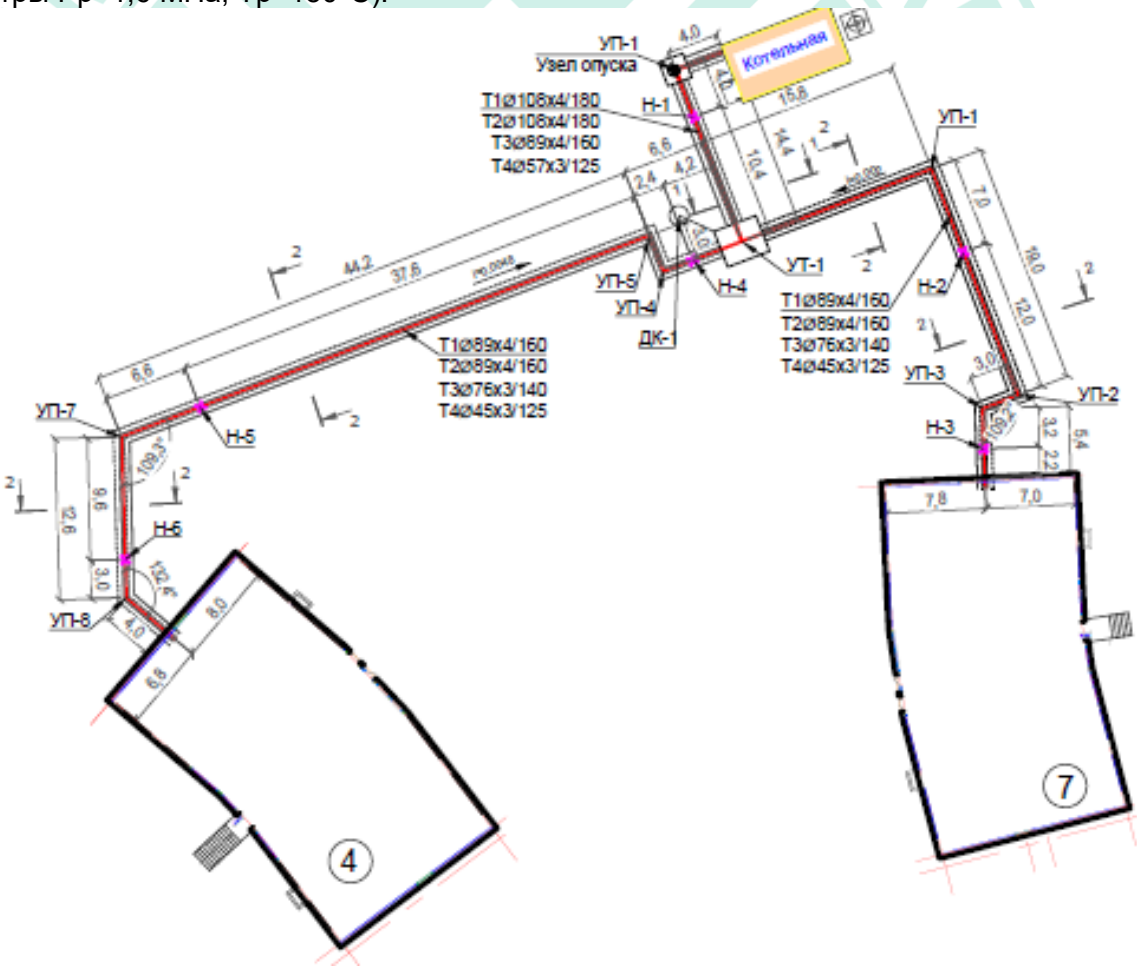


Рисунок 3. Схема тепловых сетей

Ввод тепловых сетей предусмотрен в секции 4 и 7 с дальнейшим распределением по секциям по подвалу. В подвале каждого пятна предусмотрены

индивидуальные тепловые пункты для учета и распределения теплоносителя. Схема подключения системы отопления зависимая через узел смешения.

Система теплоснабжения - четырехтрубная.

Давление в подающем водоводе - 0,5 МПа.

Общая протяженность участков тепловых сетей - 132,0 м.

Предусмотрен дренаж тепловых сетей.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Категория тепловых сетей по надежности теплоснабжения – вторая.

Способ прокладки трубопроводов подземный в непроходном железобетонном канале.

Трубопроводы тепловых сетей выполнены в пенополиуритановой (ППУ) изоляции в заводских условиях.

В рабочем проекте приняты трубы предизолированные по ГОСТ 30732-2006, из стали марки 20.

Изоляция трубопроводов предусмотрена в теплофикационных камерах: маты минераловатные прошивные, без обкладок, марка 100.Покровный слой трубопроводов и арматуры: стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80.

Для компенсаций тепловых удлинений используются углы поворота трассы.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля.

Отопление

Для квартир принята 2-х трубная, поквартирная, горизонтальная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Трубопроводы отопления приняты из полипропиленовых армированных труб в трубчатой изоляции «K-FLEX».

Магистральные трубопроводы и стояки отопления и теплоснабжения приняты из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*.

Для лестничных клеток предусмотрена однотрубная проточная система отопления из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы высотой 500 мм с регулируемой теплоотдачей каждого прибора.

Магистральный стояк отопления и узлы управления для квартир расположены в нишах.

Обеспечиваются уклоны и дренаж трубопроводов.

Гидравлическая устойчивость обеспечивается посредством балансировочных клапанов.

Энергоэффективность принятых проектных решений

Тепловая защита здания обеспечивается пассивным и активным способами.

Пассивный способ предусматривает снижение теплопотребления за счет:

- теплоизоляции трубопроводов;
- обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций.

При активном способе используется погодозависимая автоматизация на теплоисточнике и автоматическое регулирование теплопотребления на терминалах (нагревательные приборы), что исключает перерасход тепла.

Класс энергетической эффективности – «Нормальный».

Вентиляция

Для кухонь, ванных комнат и санузлов предусматривается естественная вытяжная вентиляция. Воздуховоды прокладываются в шахтах и выведены выше кровли на 700 мм. В коммерческом блоке проектом предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы при пожаре и дымоудаление из арендной площади, расположенной в подвале здания.

В подсобных помещениях подвала предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены из оцинкованной стали.

Для поддержания комфортных параметров в жилых помещениях предусматривается установка сплит-систем кондиционирования.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей и гибких вставок.

Противопожарными мероприятиями дополнительно предусмотрено:

- установка огнезадерживающих клапанов;
- обеспечение нормируемого предела огнестойкости транзитных воздуховодов с использованием огнезащитного покрытия.

Расходы тепла

Таблица 2

Наименование	Расход тепла, МВт			
	отопление	вентиляция	ГВС	Общий
Жилая блок-секция 1	0,081	Отсутствует	0,092	0.174
Жилая блок-секция 1	0,081	Отсутствует	0,092	0.174
Жилая блок-секция 2	0,084	Отсутствует	0,084	0.169
Жилая блок-секция 2	0,084	Отсутствует	0,084	0.169
Жилая блок-секция 1	0,081	Отсутствует	0,092	0.174
Жилая блок-секция 2	0,084	Отсутствует	0,084	0.169
Жилая блок-секция 2	0,084	Отсутствует	0,084	0.169
Блок с коммерческими помещениями	0,093	0,076	0,059	0,229
Итого	0,679	0,076	0,676	1,432

Технические показатели

Блочно-модульная котельная БМК-1,5 ГЖ
(СТ 70755-1910-ТОО-02-2017) - 1 здание
в составе
Стальной водогрейный котел
ВВ - 750 (мощность 750 кВт) - 2 комплекта:
Установленная мощность котельной - 1500 кВт.
Расчетная мощность котельной - 1432 кВт.
Протяженность трассы тепловой сети - 132,0 м.

Водоснабжение и водоотведение

В соответствии с техническими условиями № 05/3-1193 от 13 мая 2020 года, согласовано ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 110 мм, проложенный юго-восточнее объекта строительства по ул. Жамакаева;

сброс сточных вод осуществляется в существующие сети водоотведения диаметром 300 мм, проложенный северо-западнее объекта строительства.

Выносимые сети водоснабжения и водоотведения

Наружные сети водоснабжения

Рабочим проектом предусматривается вынос сетей водопровода диаметром 100 мм с площадки строительства. Сети водопровода прокладываются не менее 5,0 м от фундаментов зданий согласно таблице 18.4 СНиП РК 4.01-02-2009 (грунтовые условия II типа по просадочности, при толщине слоя просадочного грунта 10,0 м и величине просадки 10,6 см).

Выносимые сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 57х3 мм.

На сети предусматривается водопроводный колодец из сборных железобетонных элементов, выполненный с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Технические показатели:

протяженность выносимых сетей водопровода - 176,5 м.

Наружные сети водоотведения

Проектом предусматриваются вынос наружных сетей канализации диаметром 150 мм с участка застройки. Сети канализации прокладываются не менее 7,5 м от фундаментов зданий согласно таблице 18.4 СНиП РК 4.01-02-2009 (грунтовые условия II типа по просадочности, при толщине слоя просадочного грунта 10,0 м и величине просадки 10,6 см).

Выносимые сети канализации запроектированы из чугунных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 9583-75 согласно таблице 12.1 СН РК 4.01-03-2011 (грунтовые условия II типа по просадочности).

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84 и ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

Общая длина выносимых сетей канализации - 187,8 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

Жилой комплекс состоит из 7 жилых домов (Пятна 1-7) и общественного здания (Пятно 8).

Пятна 1-7

В каждом жилом доме предусматривается один ввод водопровода обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужд жилых помещений.

В каждом жилом доме запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу воды к санитарным приборам с первого по третий этаж.

На вводе водопровода предусматривается установка общедомового счетчика холодной воды, с дистанционным съемом показаний и гибким соединением.

Для каждой квартиры, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные приборы расхода холодной воды, с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Магистральные сети водопровода и стояки, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20х2,8 – 40х3 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение от котельной, тепловые пункты расположены в каждом жилом доме.

В каждом доме запроектирована система горячего водопровода для подачи воды к санитарным приборам с первого по третий этаж.

Учет расхода горячей воды предусматривается общедомовыми счетчиками горячей воды, расположенными в тепловых узлах с дистанционным съемом показаний.

Для каждой квартиры, на лестничной площадке, предусмотрены индивидуальные счетчики расхода горячей воды, с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 25х2,8 мм, 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод в каждом жилом доме предусматриваются раздельные системы канализации:

бытовая (самотечная, напорная);

аварийная напорная условно чистых вод (из приямка теплового пункта);

дренажная (кондиционеров);

внутренние водостоки.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов с первого по третий этаж.

Бытовые стоки от кладовой уборочного инвентаря (с отметки минус 3,300 м) перекачиваются блочной канализационной насосной установкой производительностью 8,0 м^3/ч, с напором 8,5 м в сеть бытовой канализации.

Внутренние системы самотечной бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013, напорной - стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусмотрен дренажный приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Дренажная канализация предназначена для сбора конденсата от кондиционеров, сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков, с отводом в лоток у здания и с перепуском на зимний период в бытовую канализацию. Система выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 110х5,3 мм, по ГОСТ 18599-2001. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в холодном чердачном помещении в зимний период.

Общественное здание Пятно 8

В общественное здание запроектирован один ввод водопровода, от ввода водопровода предусматривается:

одно ответвление к системе хозяйственно-питьевого водопровода, с установкой счетчика холодной воды, с дистанционным съемом показаний;

одно ответвление к системе противопожарного водопровода, с установкой электрозадвижки.

В общественном здании запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно–питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно–питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам с отметки минус 3,300 м по второй этаж.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно–питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25х3,2 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметром 20х3,4 мм - 32х5,4 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод

Система противопожарного водопровода запроектирована, «сухотрубная» и обеспечивает внутреннее пожаротушение с отметки минус 3,300 м по второй этаж.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 2,6 л/с (одна струя).

Требуемый напор, при пожаре, обеспечивается напором наружной сети водопровода.

От пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов поступает сигнал для открытия электрифицированной задвижки на ответвлении от ввода водопровода.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных труб диаметрами 57х3 мм, по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения от котельной, с установкой индивидуальных счетчиков горячей воды, в тепловом пункте.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам на первом этаже.

Напор в системе горячего водопровода обеспечивается напором тепловыми сетями.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стояку.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 25х2,8 мм, 20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметром 20х3,4 – 32х5,4 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

аварийная напорная условно чистых вод (из приямка теплового пункта);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов. Внутренние системы бытовой канализации ниже запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98, из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 22689-89.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусмотрен дренажный приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков, с отводом в лоток у здания и с перепуском на зимний период в бытовую канализацию. Система выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 110х5,3 мм, по ГОСТ 18599-2001. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в холодном чердачном помещении в зимний период.

Технические показатели жилого комплекса.

Таблица 3

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление м3/сут		Горячее водоснабжение м3/сут		Водоотведение м3/сут		Пожаротушение л/с
		Жилые помещения	Общественные помещения	Жилые помещения	Общественные помещения	Жилые помещения	Общественные помещения	
1	Пятно 1	6,30	-	4,20	-	10,50	-	-
2	Пятно 2	6,30	-	4,20	-	10,50	-	-
3	Пятно 3	5,40		3,60	-	9,00	-	-
4	Пятно 4	5,40		3,60	-	9,00	-	-
5	Пятно 5	6,30	-	4,20	-	10,50	-	-
6	Пятно 6	5,40		3,60	-	9,00	-	-
7	Пятно 7	5,40		3,60	-	9,00	-	-
8	Пятно 8	-	1,6	-	1,2	-	2,8	2,6
Итого		40,5	1,6	27,0	1,2	67,5	2,8	

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение.

Жилые дома

Газоснабжение жилого дома предусмотрено от уличных газопроводов низкого давления. Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухни 1-го этажа на 0,2 м выше окон.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ на вводах предусмотрены отключающие устройства краны типа 11б27п, и перед каждой плитой кранов типа 11б27п.

Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами «Gefest» с духовым шкафом и автоматикой безопасности, предусматривающей отключение подачи газа при погасании пламени.

Для учета расхода газа перед каждым газовым прибором предусмотрена установка счетчиков Гранд-1,6.

Для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) каждое помещение кухни оборудовано сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1 (СН4).

Приточно-вытяжную вентиляцию кухонь предусмотрена через окна и вентиляционные каналы.

Внутренние газопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 25х2,8 мм, 20х2,5 мм и 15х2,5 мм, наружный газопровод из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 25х2,5 мм. Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой

квартиры. Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры.

Для защиты внутренних газопроводов от атмосферной коррозии окрасить эмалью за 2 раза по грунтовке в цвет стен.

Котельная.

В проектируемой блочно-модульной котельной установлены два стальных водогрейных котла ВВ-750 мощностью 0,75 МВт с горелками Multicalor P100 AB мощностью 0,3-1,0 МВт, максимальным расходом 108 м³/ч и давлением 300 мбар оборудованные автоматикой безопасности и регулирования.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ предусмотрены отключающие устройства: на вводе в котельную задвижка 30с41нж диаметром 80 мм, с изолирующим фланцевым соединением; на опуске к газовой горелке – кран 11Б27п диаметром 50 мм; на продувочном газопроводе кран 11Б27п диаметрами 32 мм и 20 мм; для отбора проб газа кран 11Б27п диаметром 15 мм.

В котельной установлена система контроля загазованности САКЗ-МК-2 Ду80 с электромагнитным клапаном КЗГЭМ-У Ду80 предназначенная для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе котельной и термозапорный клапан КТЗ-001-80-Ф.

Внутренний газопровод в котельной предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 219х4,0 мм, 89х4,0 мм, 57х3,0 мм и водогазопроводных труб ГОСТ3262-75 диаметрами 32х2,8 мм, 20х2,5 мм и 15х2,5 мм.

При выполнении ремонтных работ для сброса газа предусмотрен продувочный газопровод диаметром 32х2,8 мм из стальной прямошовной электросварной трубы по ГОСТ10704-91 с выводом выше конька крыши на один метр.

В местах прохода через стены и перекрытия газопровод заключается в защитный футляр.

Для защиты внутренних газопроводов от атмосферной коррозии окрасить эмалью за 2 раза по слою грунтовки в цвет стен, запарная арматура красным цветом.

Технические показатели:

Часовой расход газа - 233,17 м3/час.

Общая протяженность трассы газопровода - 668,2 м.

Наружный газопровод

Согласно техническим условиям №02-2020-01150 от 04 марта 2020 года, выданных АО «КазТрансГазАймақ» точка подключения принята в существующий подземный газопровод среднего давления.

Рабочим проектом предусмотрено газоснабжение котельной и трехэтажных жилых домов от подземного газопровода среднего давления Ду426 мм.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ на врезке установлен подземный полиэтиленовый газовый шаровый кран ПНД-63 диаметром 63 мм с выводом штока под ковер.

Подземный газопровод среднего и низкого давления предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 63х5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. На глубине 1,70-2,7м.

Для защиты участков газопровода на пересечении с дорогами и смежными коммуникациями предусмотрено устройство защитных футляров из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметром 110х10,0 мм и

электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х3,5 мм с установкой контрольной трубки с выведенной под ковер.

Газорегуляторный пункт шкафной

Газорегуляторные пункты шкафные предназначены для редуцирования среднего давления на низкое, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей. Для снижения давления предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-13-1НУ1 с регулятором РДГ-50Н для нужд котельной и со среднего (0,3 МПа) на низкое (0,0025 МПа) ГРПШ-400-01 с регулятором РДНК-400 для нужд пищеприготовления жилых домов

На входе и выходе газопровода из проектируемого ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств - задвижек клиновых с выдвижным шпинделем фланцевых 30с41нж Ру-1,6 МПа, диаметром 50 мм.

ГРПШ поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Учет расхода газа предусмотрен измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Т-100/1,6 расположенным в шкафу ГРПШ-13-1НУ1.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом - спутником, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Электрохимзащита газопровода

Проектом предусмотрена защита от электрохимической коррозии футляров диаметром 159х3.5 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016, при помощи протекторов магниевых ПМ-20У.

Разборка грунта под траншеи предусмотрена ручным и механизированным способом.

Протекторы от футляров расположены на расстоянии не менее 5,0 м ниже уровня промерзания грунта не менее h=1.5 м.

Соединение протектора с футляром предусмотрено кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм² в хризотилцементной трубе ∅100 мм с выводом под ковер.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, ГОСТ 21.101-97. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011. За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технический надзор согласно Методическим указаниям «Технический надзор за строительством зданий и сооружений».

Электротехнические решения

Рабочий проект «Строительство многоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny Hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы» выполнен на основании:

Архитектурно-планировочного задания №KZ23VUA00212677 от 29 апреля 2020 года, согласованное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

Акта на право землепользования, 1,1га;

Договора №20/12/19 от 20 декабря 2019 года между ТОО «Ер-Айц Инвест» и ТОО «Tirek design» на разработку рабочего проекта;

Дополнительного соглашения №1 к Договору от 14 августа 2020 года;

Задания на проектирование к ДС №1 на разработку рабочего проекта;

Топографической съемке в М 1:500 участка застройки ТОО «ГеоСтройИнвест»;

Отчёта об инженерно-геологических изысканиях ТОО «КазИнжПроект», 2019 года;

Технических условий на электроснабжение, выданных АО «АЖК» исх.№25.1-958 от 06 марта 2020 года;

Эскизного проекта.

Проект разработан на основании действующих нормативных документов:

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- ПУЭ РК изд. 2015 год.

Электроснабжение объекта

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются:

- электрическое освещение помещений общего пользования;
- оборудование инженерных систем теплоснабжения и водоснабжения;
- лифты;
- электроприемники системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;
- наружное освещение;
- щиты автоматики;
- вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха.
- электроприемники и электроосвещение квартир.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», относятся ко II-ой категории.

К электроприемникам I-ой категории по надежности электроснабжения относятся:

- лифты;
- электроприемники системы противодымной защиты;
- системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией;
- аварийное и эвакуационное освещение;
-электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования;
-электроприемники аварийно-спасательного оборудования и специальной пожарной техники, предусмотренные оперативным планом пожаротушения.

Для потребителей этой категории предусматривается питание от двух независимых взаимно резервирующих источников питания (двух трансформаторная ТП-10/0,4кВ) с устройством АВР.

Распределение электроэнергии по комплексу осуществляется от двух ГРЩ расположенных в элекрощитовых в подвалах зданий: ГРЩ1-пятно 4, ГРЩ2-пятно 7. Питание ГРЩ осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4кВ.

В подвале предусматриваются электрощитовые для установки ВРУ каждого жилого дома.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности». Квартиры с плитами на природном газе.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование или в электрощитовых.

Сечения кабелей питающих линий к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

Электроснабжение квартир осуществляется от этажных щитов ЩЭ, расположенных в подъездах дома. От щита ЩЭ выполнено электроснабжение электроосвещения, розеточной сети. Питание ЩЭ осуществляется от ВРУ, расположенного в помещении электрощитовой на техническом этаже. Для учета электроэнергии квартир в этажных щитах установлены однофазные электронные счетчики «Орман» СО-Э711 PLC TX IP P П.

Электроснабжение общедомовых помещений осуществляется от щита ЩС, расположенного в помещении электрощитовой на техническом этаже. Для учета электроэнергии в ЩС установлен трехфазный электронный счетчик ДАЛА СА4-Э720 TX P PLC IP П RS.

Для освещения в квартирах установлены подвесные и стенные патроны. Освещение подъездов и тамбуров выполнено светильниками типа CD Led со встроенным датчиком движения. Освещение технического этажа выполнено светильниками типа Arctic.OPL Eco Led.

Розетки предусмотрены с 3-им заземляющим контактом.

Линии групповой сети освещения выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Подсоединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников под один контактный зажим не допускается. Групповые электрические сети выполнены трехпроводными, кабелем с медными жилами марки ВВГнг, проложенным скрыто по стенам и потолку.

Распределительные и групповые сети

Распределительные и групповые сети выполняются:

- в траншее, в местах пересечения с коммуникациями и под дорогами в асбестоцементной трубе.

- по подвалу, а также в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки ВВГнг, АВВГнг.

- по лестничным площадкам от этажного до квартирного щита кабелем с медными жилами марки ВВГнг скрыто в ПНД трубах, уложенных в монолитный бетон;

- разводка по квартирам, кабелем с медными жилами марки ВВГнг скрыто в ПНД трубе в теле бетона или стяжке, подъемы к розеткам и выключателям по перегородочному блоку в штрабах в гофрированной трубе.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами сечением до 16 мм² и кабелями с алюминиевыми жилами сечением свыше 16 мм².

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются в коммуникационных шахтах. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

Проход кабелей (кабельных линий) через стены и перекрытия выполняется через отверстия, с последующей герметизацией, легко удаляемой несгораемой (огнестойкой) массой, обеспечивающей дымогазонепронецаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости стены, перекрытия.

Защитные меры безопасности.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СН РК 4.04-07-2019.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной PE, а также присоединить к арматуре фундамента.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ГРЩ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах устанавливается коробка с медной шиной на 8 контактов.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

Молниезащита.

Для защиты здания от прямых ударов молнии выполняется молниезащита по III категории согласно СП РК 2.04-103-2013*. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка. Сетку выполнить круглой сталью Ø8мм с шагом не более 6 м. Опуски выполнить из круглой стали Ø8 мм, присоединить к наружному контуру заземления. Все соединения выполнить сваркой.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия для электроустановок комплекса разработаны согласно техническим условиям на проектирование противопожарной защиты и предусматривают:

- установку в розеточную сеть устройств защитного отключения (УЗО).
- в цепях управления пожарными насосами не устанавливаются устройства максимальной защиты;
- автоматическое отключение обще обменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы

пожарной сигнализации подается либо на катушку независимого расцепителя вводного аппарата щита вент.

систем, либо в цепь управления приводом для одиночных вент. систем;

- автоматическое включение систем дымоудаления;
- степень защиты электрооборудования выбрана согласно классу помещений по ПУЭ;

- взаимно резервируемые кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, прокладываются по разным трассам.

Наружное электрическое освещение

Раздел наружное освещение разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Освещение выполнено светильниками GALAD Виктория LED-40-ШБ1/К50 (5Y), установленными на опорах типа НФГ-5,0-05-ц, НФГ-8,0-05-ц. Для освещения внутридворовой территории предусмотрены опоры НФГ- 5,0-05-ц. Для освещения прилегающих проездов опоры НФГ-8,0-05-ц.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, система с глухозаземленной нейтралью.

Питания и управления сетью наружного освещения осуществляется с проектируемой ТП от фидера, НО.

Нормируемая освещенность 10 лк согласно СП РК 2.04-104-2012*.

Сеть выполнить кабелем марки АВВГ проложенным в траншее в трубе ПНД 63.

Фасадное освещение

В проекте фасадного электрического освещения используются светодиодные светильники OSRAM.

Напряжение питания светильников 24 В, подача питания предусмотрена от блоков питания 220/24В.

Светильники и блоки питания используются со степенью защиты IP65. Крепление светильников к стенам фасада винтами.

Управление фасадным освещением осуществляется от сумеречных выключателей.

Питание группы светильников фасада одного пятна организована от РП1 в каждом ВРУ.

Питающий кабель принят марки ВВГнг-LS. Кабель прокладывается в ПВХ трубе.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Проектом предусматривается строительство двухтрансформаторной подстанции 2х400-10/0,4 кВ.

Сети 0,4 кВ выполнены от проектируемой КТПН-10/0,4кВ до ГРЩ1 (пятно 4) кабелем марки АВБбШв4х240 и до ГРЩ2 (пятно 7) кабелем марки АВБбШв4х120, проложенными в траншее в земле.

Проектом предусмотрено питание котельной от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ кабелем марки АВБбШв4х120 и насосной кабелем марки АВБбШв 4х4, проложенными в траншее в земле.

ГРЩ-1 и ГРЩ-2 относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

Насосная и котельная являются потребителями I категории надежности электроснабжения, внутри насосной и котельной установлен шкаф, оснащенный АВР, питание производится от КТПН-10/0,4 кВ с разных секций шин 0,4 кВ.

Прокладку кабеля производить согласно типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Основание под кабель спланировать, подсыпать сухим просеянным грунтом или песком толщиной 100 мм. Поверх уложенного кабеля насыпать сухой просеянный грунт или песок толщиной 100 мм. Более точное местонахождение подземных коммуникаций уточнить перед началом прокладки кабеля: указаниями

владельцев коммуникаций, поисками высокочувствительными трассоискатилями, шифровкой в подготовительный период.

Над подземными кабельными линиями в соответствии с действующими правилами охраны электрических сетей должны устанавливаться охранные зоны в размере площадки над кабелями по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей.

Охранные зоны линий используются с соблюдением требований правил охраны электрических сетей.

Основные технические показатели:

Таблица 4

Наименование пятна	*Расчетная мощность, Ррасч.*	*Расчетный ток, Ірасч.*	*Коэффициент мощности, cos ф*
Пятно 1	39,9 кВт	63,9 А	0,95
Пятно 2	39,9 кВт	63,9 А	0,95
Пятно 3	39,8 кВт	63,7 А	0,95
Пятно 4	39,9 кВт	63,9 А	0,95
Пятно 5	39,4 кВт	63,09 А	0,95
Пятно 6	39,76 кВт	63,7 А	0,95
Пятно 7	39,29 кВт	62,9 А	0,95
Пятно 8	50,6 кВт	81 А	0,95
Итого ГРЩ 1	**137,4 кВт**	**220 А**	**0,95**
Итого ГРЩ 2	**76,3 кВт**	**122,3 А**	**0,95**

Основные показатели Наружное освещение:
Категория электроснабжения - III
Расчетная мощность, кВт – 1,72
Расчетный ток, А - 2,72

Основные показатели Фасадного освещения:
Категория электроснабжения - III
Расчетная мощность, кВт – 13,04
Основные показатели Внутриплощадочных электрических сетей:
Напряжение сети, В - 380
Категория надежности электроснабжения- I, II
Расчетная мощность, кВт - 269,473
Коэффициент мощности - 0,95
Расчетный ток, А - 431,5
Протяженность кабелей 0,4 кВ, м – 736
Протяженность кабельных траншей – 209 м.

Слаботочные системы

Проект слаботочных устройств выполнен на основании архитектурно-строительного задания, а также требований СП РК 3.02-101-2012*, ГОСТ 21.406-88*.

Предусматриваются следующие виды систем: телефонизация, лифтовая связь, видеонаблюдение, домофонная связь, система контроля доступа.

Телефонизация.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH.

В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении АТС в пятне 8 установлен оптический распределительный шкаф.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического шкафа, установленного в подвале в помещении электрощитовой, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной нише. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа, предусмотренного в разделе ЭОМ.

В прихожей каждой квартиры предусматривается слаботочный шкаф. В шкафах предусматривается установка абонентского оборудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах Ø63 мм в лотках.

Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в плитах перекрытия в ПНД трубах Ø25 мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Лифтовая связь.

В проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением ПЦН, расположенное в Пятне 8. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабели UTP 4x2, приходящие из других пятен. В шахтах лифтов предусматривается установка тел. распределительных коробок КРТП.

Для построения системы лифтовой связи в помещении ПЦН в пятне 8 предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель U/UTP Cat.5E 4x2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

Переговорные устройства, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

Видеонаблюдение.

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении ПЦН в пятне 8 в 19" шкафу. Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP видеорегистратор.

В проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 6 cat. Вывод изображения с камер видеонаблюдения осуществляется при помощи HDMI и VGA кабеля на 42" мониторы которые устанавливаются на стене. Для управления видеорегистратором устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе диспетчера. В шкафу 19", устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения. Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах d25 мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

- Дворовая территория;
- Общедомовая территория;
- Входные группы зданий.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4х50/125, кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутаторы, патч-панели, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов.

Питание видеокамер осуществляется от коммутаторов по технологии PoE.

Домофонная связь.

Система домофонной связи построена на оборудовании фирмы «VIZIT». Система «VIZIT» предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Подъездный блок вызова устанавливается в подъезде на наружной входной двери. От подъездных блоков вызова до блоков управления домофоном прокладываются кабели марки U/UTP 4х2х0,52, далее от блоков управления домофоном до этажных коммутаторов прокладываются кабели арки U/UTP 4х2х0.52. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой. От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается кабель U/UTP 4х2х0,52.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах d25 мм в плитах перекрытия. Абонентские трубки устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5 м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе d25 мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Система контроля доступа.

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе оборудования НВП «Болид». Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением «Орион», установленного в помещении ПЦН в пятне 8. Система представляет из себя

сеть контроллеров доступа «С2000-2», каждый из которых обслуживает до двух исполнительных устройств и до двух считывателей. Контроллеры доступа объединяются посредством магистрали интерфейса RS-485. В зданиях системой контроля доступа оборудуются:

- входные двери подвальных помещений - считыватель на вход, кнопка «Выход»;
- входные двери, ведущие в жилую часть - считыватель на вход, кнопка «Выход» - на выход

Контроллеры доступа «С2000-2» устанавливаются в слаботочных шкафах. В качестве пропусков в системе используются бесконтактные брелоки стандарта EM-Marine совместно с домофонной системой.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2x0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг 2х,1,5. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

Пульт контроля и управления С2000М, блок индикации С2000-БИ и преобразователи интерфейса С2000-ПИ устанавливаются в помещении ПЦН в пятне 8.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания РИП-12В с аккумуляторной батареей.

Система оперативно - дистанционного контроля

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, шаровые краны и т.д.)

Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в проекте оборудуются сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Проектирование системы ОДК выполнено в соответствии с СП РК 4.02-04-2003.

Система ОДК включает:

- сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;
- терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля;

- детектор (стационарный 220В).

Выбор вида приборов контроля для проектируемого участка производиться исходя из возможности подвода (наличия) напряжения 220В к проектируемому участку на все время эксплуатации трубопровода. Поскольку на проектируемом участке присутствует напряжение 220В в котельной, в связи этим в котельной будет установлен комплект оборудования для диспетчеризации ДПС2-220/ТВ. В тепловых камерах УТ-1 соединение проводников выполняется с помощью терминала КТ-16.

Фактические длины участков трубопроводов необходимо заполнить в таблице 1 после монтажа трубопроводов.

Выбор количества приборов для проектируемого участка произведен исходя из протяженности проектируемого участка трубопровода.

Пожарная сигнализация

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002*, помещения здания, оборудуются средствами пожарной сигнализации.

В качестве датчиков для сигнализации возникновения пожара приняты дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-01-02», а также ручные «ИПР-513-3АМ». Пожарная сигнализация строится на базе интегрированной системы «Орион». В качестве двухпроводных контроллеров линий связи приняты «С2000-КДЛ», предназначенные для охраны объекта от пожаров путем контроля состояния адресных зон. Питание прибора осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока, номинальным напряжением от 12 до 24 В. Пожарные шлейфы сигнализации должны находиться круглосуточно под охраной и не могут быть сняты.

Дымовой пожарный извещатель- «ДИП-34А-01-02» - предназначен для раннего обнаружения возгорания в защищаемом помещении и выдачи на пульт контроля и управления «С2000-М» сигналов «Внимание», «ПОЖАР», а также сигнала «Неисправность». Пульт контроля и управления и АРМ с ПО «Орион про» разместить в существующем помещении поста охраны.

Извещатель пожарный ручной «ИПР-513-3АМ» - предназначен для ручного включения сигнала «ПОЖАР», извещатели предполагается размещать у выходов из здания и на лестничные клетки.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КПСЭнг(А)-1х2х0,75, по стенам, по потолку открыто.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить с условием обеспечения автоматического контроля целостности по всей длине СП РК 2.02-102-2012*. В здании предусмотрена система оповещения о пожаре (3 тип системы оповещения), состоящая из блока речевого оповещения «Рупор» и акустических модулей АС-У-5 «Раскат-8», которые требуется установить согласно проекта. При активации оповещения воспроизводится специальный текст, также в случае возникновения очага возгорания активируются комбинированные светозвуковое табло БЛИК-3С-24 «Выход», направляющие к путям эвакуации из здания, которые требуется установить согласно проекта. Активацию светозвуковых и световых табло запрограммировать через включение реле сигнально пускового блока «С2000-КПБ».

Монтаж производить в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012* и паспортными данными приемно-контрольных приборов.

Блок сигнально-пусковой «С2000-СП1 исп. 01» предназначен для работы в составе систем охранно-пожарной сигнализации и контроля доступа совместно с пультом контроля и управления (ПКУ) «С2000-М» или персональным компьютером.

Блок предназначен для управления исполнительными устройствами, такими как отключение вентиляции здании.

Логика включения реле сигнально пускового блока программируется на ПКУ согласно технической документации.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций,

действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Водоотвод от зданий, сооружений и проездов решен открытым способом путем придания уклонов по проезжей части, а также с территории участка по местным проездам, лоткам и далее в существующую арычную систему комплекса.

Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к зданиям и сооружениям, а также доступ транспортных средств и пешеходов к входным группам в здания.

Эвакуация людей из подвала происходит непосредственно наружу по лестнице Л1, отделенной от лестничной клетки жилых этажей глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуация из квартир проводится по лестнице Л1 с непосредственным выходом наружу.

Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной.

Расчет строительных конструкций выполнен с помощью программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018».

При определении расчетных сейсмических нагрузок применены динамические расчетные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте и пространственный характер деформирования при сейсмических воздействиях.

Антисейсмические мероприятия по жилым домам разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах»

Котельная оборудована автоматической системой контроля горелок, установленных на котлах. Котельная оснащена системой пожарной безопасности и загазованности.

Трубопроводы тепловых сетей разработаны в соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды».

В коммерческом блоке проектом предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы при пожаре и дымоудаление из арендной площади, расположенной в подвале здания.

Противопожарными мероприятиями дополнительно предусмотрено:

- установка огнезадерживающих клапанов;
- обеспечение нормируемого предела огнестойкости транзитных воздуховодов с использованием огнезащитного покрытия.

Для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) каждое помещение кухни оборудовано сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1 (СН4).

В котельной установлена система контроля загазованности САКЗ-МК-2 Ду80 с электромагнитным клапаном КЗГЭМ-У Ду80 предназначенная для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе котельной и термозапорный клапан КТЗ-001-80-Ф.

Для защиты участков газопровода на пересечении с дорогами и смежными коммуникациями предусмотрено устройство защитных футляров из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметром 110х10,0 мм и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х3,5 мм с установкой контрольной трубки с выведенной под ковер.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом - спутником, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», относятся ко II-ой категории.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СН РК 4.04-07-2019.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА

Для защиты здания от прямых ударов молнии выполняется молниезащита по III категории согласно СП РК 2.04-103-2013*.

Противопожарные мероприятия для электроустановок комплекса разработаны согласно техническим условиям на проектирование противопожарной защиты и предусматривают:

- установку в розеточную сеть устройств защитного отключения (УЗО).
- в цепях управления пожарными насосами не устанавливаются устройства максимальной защиты;
- автоматическое отключение обще обменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы

пожарной сигнализации подается либо на катушку независимого расцепителя вводного аппарата щита вент.

систем, либо в цепь управления приводом для одиночных вент. систем;

- автоматическое включение систем дымоудаления;
- степень защиты электрооборудования выбрана согласно классу помещений по ПУЭ;
- взаимно резервируемые кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, прокладываются по разным трассам.

Над подземными кабельными линиями в соответствии с действующими правилами охраны электрических сетей должны устанавливаться охранные зоны в размере площадки над кабелями по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей.

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в проекте оборудуются сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002*, помещения здания, оборудуются средствами пожарной сигнализации.

В качестве двухпроводных контроллеров линий связи приняты «С2000-КДЛ», предназначенные для охраны объекта от пожаров путем контроля состояния адресных зон.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект ОВОС к рабочему проекту Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny Hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе города Алматы (без сметного раздела, внеплощадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК)», разработанный ТОО «Tirek design» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01845Р от 15 июля 2008 года)

Размещение участка по отношению к окружающей территории

В административном отношении участок работ расположен в Медеуском районе города Алматы.

Объект строительства размещается на свободной от застройки территории.

Расположение проектируемого объекта по отношению к окружающей территории:

с северной стороны – свободная территория от застроек;

с южной стороны – жилая зона 5,4 м и далее ул. Оспанова;

с восточной стороны – жилая зона 10 м далее ул. Оспанова;

с западной стороны – жилая зона 15,5 м далее ул. Оспанова.

Под строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny Hills» с объектами коммерческого назначения на уч.83/25 в Медеуском районе города Алматы выделен земельный участок согласно «Акта на право временного (возмездного) участка землепользования (аренды)» № 0034265 от 01 июля 2019 года (кадастровый номер земельного участка 20-315-934-273) площадью 1,100 га.

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

По всем остальным направлениям какие-либо водные объекты отсутствуют.

Лечебные учреждения, санитарно-охранные зоны, дома отдыха, водоёмы и леса вблизи предприятия отсутствуют.

Проведение работ по строительству предусматривается без сноса и повреждения зеленых насаждений - Письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» №1-05.3Т-И-556 от 25 сентября 2020 года об отсутствии зеленых насаждений.

Категория опасности предприятия

На период строительства:

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20 марта 2015 года, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ. Согласно Экологического кодекса РК Статья 40 П1-1 изложен в редакции Закона РК от 29 декабря 2014 года №269-V, Виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

СЗЗ для котельной на период эксплуатации составляет 50 м, согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20 марта 2015 года,

пункта 13 подпункта 7, СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, должна составлять не менее 50 м, что соответствует 5 классу опасности, 4 категории.

Согласно Статьи 27 Экологического Кодекса РК, для объектов 4 категории срок действия установленных нормативов - бессрочно.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства

На период строительства выявлено 6 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 1 организованный и 5 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Всего на период строительства в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 16 наименований.

Расчет произведен при максимальной нагрузке на площадки строительства. Выбросы ограничиваются малой продолжительностью времени.

Расчет рассеивания выполнен на жилую зону (жилые дома расположенные в северном, южном и западном направлении).

Максимальная концентрация достигается в жилой зоне по:

диметилбензолу – 0,8147 ПДК; диоксиду азота – 0,5065 ПДК; пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния – 0,245 ПДК; марганцу и его соединениям – 0,4552 ПДК; группе суммации (диоксид азота+ сернистый ангидрид) – 0,5329 ПДК; группе суммации (окись углерода + пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) – 0,2602 ПДК.

По остальным веществам показатели приземных концентраций без превышения нормативов ПДК.

Предлагаемые в качестве нормативов объемы эмиссии на период строительства составят:

- максимально-разовый выброс - 0,92190822 г/с;
- валовый выброс – 0,083972213 т/на период строительства

Таблица 5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на октябрь 2020 год		на период строительства (ноябрь 2020г. – сентябрь 2020г.)		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)				0.0092	0.0002	0.0092	0.0002	
Территория участка	0001			0.0092	0.0002	0.0092	0.0002	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)				0.0015	0.00003	0.0015	0.00003	

Территория участка	0001			0.0015	0.00003	0.0015	0.00003	2021
(0328) Углерод				0,0008	0.00002	0,0008	0.00002	
Территория участка	0001			0,0008	0.00002	0,0008	0.00002	2021
(0330) Сера оксид				0.0012	0.00003	0.0012	0.00003	
Территория участка	0001			0.0012	0.00003	0.0012	0.00003	2021
(0337) Углерод оксид (594)				0.008	0.0002	0.008	0.0002	
Территория участка	0001			0.008	0.0002	0.008	0.0002	2021
(0703) Бенз/а/пирен (54)				0.000000001	0.000000003	0.000000001	0.000000003	
Территория участка	0001			0.000000001	0.000000003	0.000000001	0.000000003	2021
(1325) Формальдегид (619)				0.0002	0.000004	0.0002	0.000004	
Территория участка	0001			0.0002	0.000004	0.0002	0.000004	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)				0.018	0.0071	0.018	0.0071	
Территория участка	0001			0.018	0.0071	0.018	0.0071	2021
Итого по организованным источникам:				0.024900001	0.000584003	0.024900001	0.000584003	
Т в е р д ы е:				0.000800001	0.000020003	0.000800001	0.000020003	
Газообразные, жидкие:				0.0241	0.000564	0.0241	0.000564	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)				1.7183	0.0285	1.7183	0.0285	
Территория участка	6002			1.7183	0.0285	1.7183	0.0285	2021
(0143) Марганец и его соединения /в				0.1749	0.01014	0.1749	0.01014	

пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Территория участка	6002			0.1749	0.01014	0.1749	0.01014	2021
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)				0.121	0.0033	0.121	0.0033	
Территория участка	6002			0.121	0.0033	0.121	0.0033	2021
(0301) Азота диоксид				0.21743	0.0037	0.21743	0.0037	
Территория участка	6002 6005			0.215 0.00243	0.0011 0.0026	0.215 0.00243	0.0011 0.0026	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)				0.00039	0.0007	0.00039	0.0007	
Территория участка	6005			0.00039	0.0007	0.00039	0.0007	2021
(0328) Углерод (593)				0.000025	0.00003	0.000025	0.00003	
Территория участка	6005			0.000025	0.00003	0.000025	0.00003	2021
(0330) Сера диоксид (526)				0.00061	0.0007	0.00061	0.0007	
Территория участка	6005			0.00061	0.0007	0.00061	0.0007	2021
(0337) Углерод оксид (594)				1.3214	0.0031	1.3214	0.0031	
Территория участка	6002 6005			1.32 0.0014	0.0011 0.002	1.32 0.0014	0.0011 0.002	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)				0.112	0.001	0.112	0.001	
Территория участка	6002			0.112	0.001	0.112	0.001	2021
(0344) Фториды нерастворимые неорганические (625)				0.497	0.0062	0.497	0.0062	
Территория участка	6002			0.497	0.0062	0.497	0.0062	2021

(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)				50.625	4.022	50.625	4.022	
Территория участка	6002			50.625	4.022	50.625	4.022	2021
(2752) Уайт-спирит (1316*)				0.0687	1.060	0.0687	1.060	
Территория участка	6002			0.0687	1.060	0.0687	1.060	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)				0.214	0.095	0.214	0.095	
Территория участка	6005			0.214	0.095	0.214	0.095	2021
(2908) Пыль неорганическая : 70-20% двуокиси кремния				0.235	0.2561	0.235	0.2561	
Территория участка	6001 6002 6003			0.007 0.215 0.013	0.237 0.0011 0.018	0.007 0.215 0.013	0.237 0.0011 0.018	2021 2021 2021
Итого по неорганизованным источникам:				55.301755	5.49047	55.301755	5.49047	
Т в е р д ы е:				2.746225	0.30427	2.746225	0.30427	
Газообразные, ж и д к и е:				52.55553	5.1862	52.55553	5.1862	
Всего по предприятию:				55.326655001	5.491054003	55.326655001	5.491054003	
Т в е р д ы е:				2.747025001	0.304290003	2.747025001	0.304290003	
Газообразные, ж и д к и е:				52.57963	5.186764	52.57963	5.186764	

Учитывая, что строительство объекта сопровождается выбросом в атмосферу незначительного количества загрязняющих веществ, объект не входит в систему оповещения о наступлении НМУ.

На период эксплуатации

На территории объекта (котельная), на период эксплуатации выявлены 2 организованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 3 наименований (диоксид азота, оксид углерода, оксид азота).

Анализ расчётов приземных концентраций ЗВ показал, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества на границе СЗЗ не превышают 0,5 ПДК.

Предлагаемые в качестве нормативов объемы эмиссии на период эксплуатации составят:

- максимально-разовый выброс - 0,516 г/с;
- валовый выброс – 11,971 т/год.

Таблица 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на октябрь 2020 год		на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Работа Котельной на газе								
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)				0.118	2.74	0.118	2.74	
Котельная	0001 0002			0.062 0.056	0.98 1.76	0.062 0.056	0.98 1.76	2021 2021
(0304) Азот (II) оксид				0.03	0.682	0.03	0.682	
Котельная	0001 0002			0.016 0.014	0.242 0.44	0.016 0.014	0.242 0.44	2021 2021
(0337) Углерод оксид (594)				0.368	8.549	0.368	8.549	
Котельная	0001 0002			0.194 0.174	3.054 5.495	0.194 0.174	3.054 5.495	2021 2021
Итого по организованным источникам:				0.516	11.971	0.516	11.971	
Т в е р д ы е:								
Газообразные, ж и д к и е:				0.516	11.971	0.516	11.971	
Всего по предприятию:				0.516	11.971	0.516	11.971	
Т в е р д ы е:								
Газообразные, ж и д к и е:				0.516	11.971	0.516	11.971	

Поверхностные и подземные воды

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Период строительства

Проектными решениями рассмотрены требования по использованию на период строительства биотуалетов, что относится к компетенции подрядной организации.

При выполнении строительно-монтажных работ будут установлены мобильные туалетные кабины «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Земельные ресурсы

Осуществление работ по строительству на участке вызовет наибольшее изменение почвенного покрова за весь период осуществления проекта и неизбежно приведет к его деградации в виде площадных нарушений.

Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадке строительства.

Отходы производства и потребления на период строительства:

В период проведения работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала и строительные отходы.

Строительные отходы представлены отходами: огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ.

Отходы строительства в виде огарков электродов, отходы от ЛКМ будут сдаваться в специализированные предприятия по приему данных отходов. Твердо-бытовые отходы будут вывозится на полигон ТБО. По классу опасности ТБО относятся к V классу опасности, строительные отходы к IV классу опасности. По уровню опасности отходы относятся к зеленому списку.

В период строительства временное хранение отходов предусмотрено на специально выгороженных площадках в металлических контейнерах и площадке с водонепроницаемым покрытием, ограждённой по периметру бортиком. Вывоз отходов ТБО будет осуществляться по договору.

В данном проекте отходы, образующиеся при работе автотехники и оборудования не учитываются, так как данный вид отходов должен быть учтён в нормативной документации владельцев данной техники. Загрязнённого нефтепродуктами грунта не должно образовываться, с учетом дозаправки автотранспортной техники, в организованных должным образом местах.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 7

Наименование отхода	Образование, тонн/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год	Примечание
Период строительства				
Всего:	17,8425		17,8425	
в т.ч. отходов производства	10,5545		10,5545	
отходов потребления	7,288		7,288	
Янтарный список отходов				
Отработанное моторное масло, не пригодное для использования по назначению	0,4222		0,4222	На утилизацию

Отработанное трансмиссионное масло, не пригодное для использования по назначению	0,0603		0,0603	На утилизацию
Отходы использования лакокрасочных материалов	5,451		5,451	На утилизацию
Остатки битума	4,042		4,042	На утилизацию
Ветошь	0,0010		0,0010	На утилизацию
Зеленый список отходов				
Огарыши сварочных электродов	0,414		0,414	На утилизацию
Металлолом	0,164		0,164	На утилизацию
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	7,288		7,288	Вывоз на полигон ТБО

Примечание:

Временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

На период эксплуатации

В период эксплуатации будут образовываться твердо-бытовые отходы, от светодиодных ламп, смета с территории.

Таблица 8

Наименование отхода	Образование тонн/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям, т/год	Примечание
Период эксплуатации				
Всего:	70,3521		70,3521	
в т.ч. отходов производства	0,03521		0,03521	
отходов потребления	70,0		70,0	
Зеленый список отходов				
Светодиодные лампы	0,3521		0,3521	
Смет (отнесенный к ТБО	55,0		55,0	
ТБО (бумага, бытовой мусор)	15,0		15,0	

Растительный и животный мир

Воздействие на флору и фауну минимальное, так как территория реконструкции и строительства размещается на землях со скудной растительностью. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Почвенный покров

В период проведения строительных работ в некоторых участках будет нарушен плодородный слой земли. При строгом выполнении проектных решений и технологии производства работ воздействие на почвенный покров будет минимальным. По окончании строительно-монтажных работ нарушенный почвенный покров будет восстановлен.

Экологические риски

Потенциальные опасности при выполнении работ, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Потенциальные опасности при выполнении работ, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий.

На период строительства

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду в период строительства необходимо выполнять следующие мероприятия:

ограждение мест производства работ;

при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;

для обеспечения экологических требований к чистоте транспорта, выезжающего с территории строительства, организовать участок обмывки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением;

увлажнение проезжей части площадки строительства в теплый период;

при строительстве использовать только исправные машины и механизмы;

предотвращение загрязнения почвы при складировании и хранении стройматериалов;

все бытовые отходы будут складироваться в специально отведенном месте в металлические контейнеры, которые устанавливаются на специально подготовленной площадке. Затем эти отходы будут вывозиться на полигон ТБО, согласно договору;

все виды производственных отходов складировать в специально отведенном месте в металлические контейнеры с последующей утилизацией;

при производстве строительных работ содержать территорию прохождения трассы в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды;

при осуществлении забора воды из поверхностных и подземных источников оформить разрешительные документы на специальное водоснабжение;

не осуществлять сброс производственных, аварийных и ливневых стоков в реки и арычную систему;

после выполнения строительных работ принять меры по рекультивации земель;

обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории для объекта «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы» письмо № KZ38VDD00153148 от 30 октября 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленной экономики города Алматы», Акимат города Алматы.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Проектом предусмотрено строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе города Алматы. Вертикальная планировка разработана с учетом рельефа местности, сплошная, дана в отметках под здания, сооружения, площадки, проезды и разработана с учетом обеспечения нормального водоотвода от зданий и входов в них, а также с территории участка по местным проездам, лоткам и далее в существующую арычную систему комплекса. Благоустройство участка выполнено в соответствии с назначением территории (детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослого населения, хоз. площадка) и учётом МГН (пандусы, съезды, спец. оборудование на детских площадках и площадках отдыха, парковочные места).Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется газонами и цветниками, обустраивается малыми архитектурными формами. Удаление мусора решено системой без мусоропроводов. Вывоз бытовых отходов жилого комплекса проектом предусмотрен с хозяйственной контейнерной площадки для сбора ТБО. Территория жилых домов обеспечена всеми необходимыми элементами благоустройства и освещена. Основные проезды предусматриваются с асфальтобетонным покрытием. Внутри-дворовые проезды предназначены только для спец. техники и покрываются плиткой. Пешеходные дорожки и площадка для отдыха – мощение цветной цементно-песчаной плиткой. Детская игровая и спортивная площадки – специальное резиновое покрытие.

Жилой комплекс состоит из семи 3-х этажных жилых зданий высотой 12,0 метров от уровня земли до верха ограждений кровли и блока с коммерческими помещениями, которое завершает композицию всего комплекса. В подвале жилых зданий находятся свободные помещения для хозяйственных нужд жильцов и технические помещения. В подвале блока с коммерческими помещениями находятся арендные площади,

технические помещения и сан. узлы. Многоквартирные жилые дома 3-х-этажные здания с подвалом и плоской проветриваемой кровлей с малым уклоном. Здания сложной формы, изогнутого прямоугольника в плане, с размерами в разбивочных осях 28,95х14,8 м. Высота подвального, 1-го, 2-го, 3-го этажей - 3,3 м. Входы в здания защищены потолками входных ниш, а также козырьками. В вестибюле жилых зданий имеются зоны размещения почтовых ящиков и колясочных. В каждом жилом доме размещен 1 пассажирский лифт. Лифт без машинного помещения. Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Каждый этаж жилых домов имеет удобную связь с лифтами и лестничной клеткой. Каркас жилых зданий - монолитный железобетонный. Фундаменты - плиты монолитные железобетонные. Внутренние стены и перегородки:

- межквартирные – газо-блок 200 мм.
- монолитные диафрагмы жесткости 200 м.
- отделяющие от поэтажных холлов – газо-блок 200 мм, монолитные диафрагмы жесткости 200 мм.
- межкомнатные перегородки: газо-блок 100 мм, в санузлах газо-блок обрабатывается гидро-фобизирующими составами.

Кровля жилого здания - плоская с внутренним организованным водо-отводом. Внутренняя отделка помещений общего пользования - улучшенного качества. Внутренняя отделка квартир - простая. Внутренняя отделка технических помещений – простая. Внутренняя отделка выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК, согласно функционального назначения помещений.

Пятно 8 – блок с коммерческими помещениями-2-этажное здание со смотровой площадкой с подвалом и плоской проветриваемой кровлей с малым уклоном. Здание сложной формы, изогнутого прямоугольника в плане, с размерами в разбивочных осях 40,03х14,6 м. Высота подвального этажа - 3,3 м, высота 1-го и 2-го этажей - 3,6 м, высота смотровой площадки переменная - от 2,88 м до 4,45 м. В здании размещен 1 пассажирский лифт. Кровля административного здания - плоская с внутренним организованным водоотводом. Внутренняя отделка помещений - простая. Внутренняя отделка технических помещений – простая

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная. В подвале каждого пятна предусмотрены индивидуальные тепловые пункты для учета и распределения теплоносителя. Схема подключения системы отопления зависимая, через узел смешения. Ввод тепловых сетей предусмотрен в секции 4 и 7 с дальнейшим распределением по секциям по подвалу. Системы отопления запроектированы:

- для квартир принята 2-х трубная, поквартирная, горизонтальная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя.
- для лестничных клеток предусмотрена однотрубная проточная система отопления;

В качестве нагревательных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы высотой 500 мм с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Магистральный стояк отопления и узлы управления для квартир расположены в нишах. Для осуществления дренажа системы отопления, в нишах предусмотрен дренажный стояк с подключением слива от каждой квартиры к нему. Для поддержания комфортных параметров в жилых помещениях предусматривается установка сплит-систем кондиционирования.

Для кухонь, ванных комнат и санузлов предусматривается естественная вытяжная вентиляция. Воздуховоды прокладываются в шахтах и выведены выше кровли на 700 мм. В коммерческом блоке проектом предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы при пожаре и дымоудаление из арендной площади, расположенной в подвале здания. В подсобных помещениях подвала предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены из оцинкованной стали. В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем общеобменной вентиляции на случай возникновения пожара. Воздуховоды вытяжных систем проложены в строительных шахтах с повышенной шумоизоляцией. В инженерных помещениях выполнена шумоизоляция. В проектируемой блочно-модульной котельной установлены два стальных водогрейных котла. В котельной установлена система контроля загазованности. Основной вид топлива – газ.

Газоснабжение жилого дома предусмотрено от уличных газопроводов низкого давления. Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухни 1-го этажа. Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой квартиры. Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении междуэтажных перекрытий, футляры должны выступать над полом на 50 мм.

В зданиях запроектированы следующие системы:

- хозяйственно питьевое водоснабжение;
- горячее водоснабжение;
- циркуляционный трубопровод;
- канализация хозяйственно бытовая;
- канализация дождевая (внутренние водостоки);
- канализация дренажная (конденсато-провод);
- канализация дренажная напорная.

Система хозяйственно питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно питьевые нужды потребителей, запроектированы от внутриплощадочных водопроводных сетей. Для учета расхода холодной воды установлены общие водомерные узлы в каждом здании. Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены на лестничной клетке, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальных нишах. Счетчики воды предусмотрены с системой дистанционного съема показаний. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрены установки запорных арматур.

Проектом предусмотрена автономная система горячего водоснабжения с приготовлением воды в котельной. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на нужды потребителей. Система хозяйственно бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от жилых здании и офисных помещений в проектируемые сети канализации. Стояки и магистральные трубопроводы запроектированы из обычных пластиковых канализационных труб. Вытяжные части стояков собираются в сборные вентиляционные трубопроводы и выводятся на кровлю, на высоту 500 мм от кровли, предварительно теплоизолированные в пределах контура чердака. Отвод стоков осуществляется самотеком. Водосточная сеть предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровель здании на отмостку, далее в арычную сеть города. Трубопровод запроектированы из стальных электросварных труб. На зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию. Канализация дренажная

запроектирована для сбора конденсата от кондиционеров. Стояки системы дренажной канализации расположены рядом с кондиционерами, с последующим сбросом через сливную воронку с разрывом струи в систему дождевой канализации. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопрводных, оцинкованных труб. Система дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков из теплового пункта. Для отвода стоков на отмостки, запроектированы водонепроницаемые приямки размерами 500х500х500(h) мм, с установкой в них дренажных насосов.

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются:

- электрическое освещение помещений общего пользования;
- оборудование инженерных систем теплоснабжения и водоснабжения;
- лифты;
- электроприемники системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;
- наружное освещение;
- щиты автоматики;
- вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха;
- электроприемники и электроосвещение квартир.

Распределение электроэнергии по комплексу осуществляется от двух ГРЩ расположенных в элекро-щитовых в подвалах зданий: ГРЩ1 - пятно 4, ГРЩ2 - пятно 7. Питание ГРЩ осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4кВ. Проектом предусматривается строительство двух трансформаторной подстанции 2х400-10/0,4 кВ. В подвале предусматриваются электрощитовые для установки ВРУ каждого жилого дома. В проекте фасадного электрического освещения используются светодиодные светильники.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. В помещении АТС в пятне 8 установлен оптический распределительный шкаф. В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Помещения зданий, оборудуются средствами пожарной сигнализации.

Продолжительность строительства – 11 месяцев. Общее количество работающих – 106 человек. Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно-бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается строительство ряда временных зданий и сооружений. К временным подсобным зданиям на строительной площадке относятся:

- производственные здания и сооружения, склады, служебные здания и санитарно-бытовые помещения.
- служебные здания: контора управления; контора производителя работ и строительного мастера; проходная; диспетчерская.
- санитарно-бытовые помещения: гардеробные; душевые; уборные; умывальные; помещения для обогрева рабочих; помещения для приема пищи (столовые, буфеты); здравпункт; туалеты; помещения для сушки спецодежды; помещения для стирки и ремонта рабочей одежды.
- здания и сооружения: производственные временные мастерские (ремонтно-механическая, санитарно-техническая, электротехническая, столярно-плотничная и

др.); бетонорастворные узлы; штукатурные и малярные станции; котельная; электростанция; насосная и др.

На строительной площадке планируется установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки. На строительной площадке принят здравпункт для обслуживания строительных рабочих, расположенный в отдельном помещении.

На период строительства выявлено 6 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 1 организованный и 5неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Всего на период строительства в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 16-ти наименований. На территории объекта (котельная), на период эксплуатации выявлены 2 организованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 3-х наименований. Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на этапе строительства и эксплуатации на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», Утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан No237 от 20 марта 2015 года, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ. Согласно Экологического кодекса РК Статья 40 П1-1 изложен в редакции Закона РК от 29 декабря 2014 года № 269-V, Виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории. СЗЗ для котельной на период эксплуатации составляет 50 м, согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», Утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20 марта 2015 года, пункта 13 подпункта 7, СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, должна составлять не менее 50 м, что соответствует 5 классу опасности, 4 категории

Рабочий проект: «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы» по месту расположения: Республика Казахстан, Алматы, Медеуский район» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями от 05 марта 2016 года), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года (с изменениями от 01 августа 2018 года согласно приказу №171-нқ).

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

определена потребность в рабочих кадрах;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства, выполненным в соответствии с СН РК 1.03-02-2014, СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014* срок производства работ составляет 13 месяцев, согласно письму ТОО «Ер – Ай Инвест» от 18 сентября 2020 года №0015 установлен директивный срок строительства 11 месяцев.

Согласно письму ТОО «Ер – Ай Инвест» от 18 сентября 2020 года №0015 начало строительства запланировано на ноябрь 2020 года с переходом на 2021 год согласно расчету норм задела.

Технические показатели:

Директивная продолжительность строительства - 11 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2020 год – 14 %;

2021 год – 86%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Сараптама», в рабочий «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы» (без сметного раздела, внешнеплощадочных инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК), внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В раздел противопожарных мероприятий включены описание противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом.
2. Указаны расстояние от зданий комплекса до обслуживающего пожарного депо.
3. В общих указаниях и в пояснительной записке указаны мероприятия для маломобильных групп населения (МГН).
4. Предусмотрена прирезка дополнительной территории для открытой автостоянки.
5. Выполнена размерная привязка зеленых насаждений.
6. Представлено письмо Государственного учреждения Управления зеленой экономикой о том, что на территории комплекса зеленые насаждения не попадают под здания
7. Рекомендуется предусмотреть ограждение котельной.
8. Указаны угловые проектные отметки земли блочно-модульной котельной и трансформаторной подстанции.
9. На генплане показан пожарный проезд пунктирной линией.
10. Выполнена схема участка с указанием красных линии и границы участка под строительство жилого комплекса.
11. Представлен расчет детских площадок, и площадки отдыха .
12. Указаны угловые проектные отметки земли на спортивных и детских площадках.
13. На генплане предусмотрена охранная зона ЛЭП.
14. Уточнена ширина отмостки по периметру здания.

Раздел «Архитектурные решения»

По всем пятнам

15. В общих данных указана классификацию жилого здания.
16. Указаны мероприятие для маломобильных групп населения.
17. Перед наружными дверями по оси Г предусмотрена входная площадка и указаны отметки.
18. Представлен теплотехнический расчет ограждающихся конструкции.

Пятно 8

19. Указаны мероприятие для маломобильных групп населения.
20. Перед наружными дверями по оси В предусмотрены входные площадки и указаны отметки.
21. Предусмотрены мероприятия от шума над помещениями венткамеры и насосной.

Инженерно-геологические изыскания

22. Представлена карта фактического материала, с указанием контуров проектируемых зданий, и геологических разрезов.
23. В Отчете по ИГИ указана уточненная сейсмичность площадки строительства.

Конструктивные решения.

24. В материалах расчета уточнена сейсмичность площадки строительства, в соответствии с табл.6.2 СП РК2.3-30-2017.

25. Материалы расчета дополнены выводами по результатам расчета.

26. Представлены материалы расчета строительных конструкций по всем пятнам.

27. Представлена схема расположения фундаментов на геологических разрезах (по всем пятнам).

28. Уточнен заказчик на титульных листах в материалах расчета и разделах АС (насосная пожаротушении).

29. Общую пояснительная записка подписана исполнителями

Отопление и вентиляция

30. На магистральных трубопроводах в подвале добавлены неподвижные опоры и П-образные компенсаторы для жесткого закрепления трубопроводов и компенсации температурных удлинений.

31. Раздел ОПЗ дополнен основными показателями по проекту по разделам ОВ, ТС, ТМ.

32. Комплект чертежей ТМ приведен в соответствие с ГОСТ 21.606-2016 «Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных». Представлены чертежи марки ТМ с привязкой чертежей паспорта котельной.

33. Общая пояснительная записка дополнена разделом «Тепломеханические решения котельной».

Водоснабжение и канализация

ВК (Пятна 1-7)

34. Представлены расчетные расходы водопотребления и водоотведения.

35. Представлен гидравлический расчет систем водопровода (В1, В2, Т3) и канализации.

36. Предусмотрены футляры для трубопроводов Т3, Т4 при переходе из одного Пятна в другое на отметке минус 3,300 м.

37. Предусмотреть ревизии на системе К1 - согласно 9.2.17 СН РК 4.01-01-2011, К2 - согласно 8.4.5 СП РК 4.01-101-2012.

38. Предусмотрены выпуски системы К2 в лоток дождевой канализации, согласно 8.4.2 СП РК 4.01-101-2012, лотки согласованы с разделом ГП.

39. Материал труб для внутренних водостоков приняты согласно 8.4.10 СП РК 4.01-101-2012.

ВК (Пятно 8)

40. Представлены расчетные расходы водопотребления и водоотведения.

41. Представлен гидравлический расчет систем водопровода (В1, В2, Т3) и канализации.

42. Указан потребный напор при пожаре на листе Общие данные.

НВК

43. Вынос сетей водопровода выполнен согласно пунктам 18.63-18.72 СНиП РК 4.01-02-2009, сети канализации согласно разделу 12.2 СН РК 4.01-03-2011 (согласно геологическому отчету-грунты просадочные II типа, мощность 10,0 м, просадка 10,6 см, сейсмичность 9 баллов).

44. Приложены к проекту чертежи колодца с соединительными элементами при сейсмичности 9 баллов.

Газоснабжение

Общие вопросы

45. Представлен гидравлический расчет

46. В Общей пояснительной записке приведен в соответствие год и номер технических условий.

47. В Общей пояснительной записке предоставлен раздел «Наружные сети газоснабжения»

Внутреннее газооборудование

48. На планах поставлены геометрические размеры помещений кухонь.

49. Приведены в соответствие отметки ввода газопровода.

Котельная

50. На плане показана высота, объем.

Наружные сети

51. При пересечении с проектируемой теплотрассой предусмотрены стальные футляры

52. Пересчитано количество сигнальной ленты.

53. Приведено в соответствие с проектными решениями количество футляров

54. Контрольные трубки предусмотрены в верхней части футляра.

55. Испытательное давление на подземном газопроводе среднего давление принято в соответствии со СН РК 4.03-01-2011, табл 15.

Электротехнические решения

56. ***Общие замечания***. В альбом включен опросный лист на заказ ВРУ.

57. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. Откорректировано название прилагаемого документа в соответствии с названием на самом документе.

58. Схемы. На схемах приведены протяженности кабелей и труб. На всех схемах приведены обозначения кабельных линий. На схеме лист 2 для фидера Фасадного освещения предусмотрен отдельный прибор учета, на схеме ввода добавлены автоматические выключатели. Указаны номиналы для автоматических выключателей и для сигнальных ламп.

59. Планы. На всех планах приведены условные обозначения. На всех планах приведены обозначения кабельных линий. Приведены привязки установки электрооборудования. На планах освещения освещённости помещений откорректированы в соответствии с таблицей 2 СП РК 4.04-106-2013*. В квартирах добавлены дверные звонки. На листе 15 приведен расчет заземления.

60. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Убрана нумерация столбцов. К трубам и кабелям добавлены ГОСТы. Для металлопроката приведены актуальные номера ГОСТов.

Блок с коммерческими помещениями. Пятно 8

61. Общие замечания. В альбом добавлен опросный лист на заказ ВРУ.

62. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. Название прилагаемого документа откорректировано в соответствии с названием на самом документе.

63. Схемы. На схемах приведены протяженности кабелей и труб. На всех схемах приведены обозначение кабельных линий. На схеме лист 2 для фидера Фасадного освещения предусмотрен отдельный прибор учета, на схеме ввода добавлены автоматические выключатели. Указаны номиналы для автоматических выключателей и для сигнальных ламп.

64. Планы. На всех планах приведены условные обозначения. Приведены привязки установки электрооборудования. На листе 13 приведен расчет заземления.

65. Спецификация оборудования. Из столбца «Позиция» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Добавлены все поставщики оборудования. К трубам ПНД, кабелям, кирпичу и песку добавлены ГОСТы.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

66. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения.

67. Лист 3. На плане добавлены маркировки кабельных линий в соответствии с приведенным кабельным журналом. Из плана исключены сети наружного освещения, так как они приведены в отдельном альбоме ЭН.

68. Лист 6. Приведены актуальные номера ГОСТов для металлопроката.

69. Спецификация оборудования. Из столбца «Позиция» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Добавлены все поставщики оборудования. К трубам ПНД, кабелям, кирпичу и песку добавлены ГОСТы.

Наружное освещение

70. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения.

71. Лист 2. К схеме приведена общую потребность кабелей и труб.

72. Лист 8. Чертеж перенесен в раздел АС.

73. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах. Добавлены все поставщики оборудования. К трубам ПНД, кабелям и песку добавлены ГОСТы.

Фасадное освещение

74. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. В основные показатели добавлены сведения по общей протяженности кабельных линий и допустимым потерям напряжения.

75. На всех планах приведены размеры между осями, расстояния между светильниками. Добавлен способ прокладки кабеля.

76. На принципиальных схемах добавлена общая потребность кабелей и труб.

77. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены условные обозначения. Убрана нумерация столбцов. К трубам добавлены ГОСТы.

Слаботочные сети

78. Общие замечания. На чертежах приведено обоснование указанного количества труб, приведенных в спецификации оборудования.

79. Лист 1. В ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлен актуальный год, номер приказа и дата утверждения.

80. Планы. На планах указаны привязки прокладываемых сетей и оборудования. Указаны высоты установки.

81. Спецификация оборудования. Из столбца «Поз.» удалены все номера позиций, которые отсутствуют на чертежах.

Организация строительства

82. Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства исходя из проектной площади квартир согласно п.10.1.2 СН РК 1.03-02-2014, применен коэффициент 0,7 согласно п. 9.1.4 СП РК 1.03–102-2014.

83. Откорректировано распределение по нормам задела согласно расчету.

84. Представлен расчет потребности в рабочих кадрах.

85. Представлен расчет потребности во временных зданиях и сооружениях.

7.2 Оценка принятых проектных решений.

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказами №165 от 28 февраля 2015 года и №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», «Проектирование среды жизнедеятельности предусмотрено с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан»,

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Этажность жилых зданий (пятна 1÷7)	этаж	3	3
2	Этажность здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	этаж	2	2
3	Площадь застройки жилых зданий (пятна 1÷7)	м²	3147,17	3147,17
4	Площадь застройки здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	м²	606.00	606.00
5	Общая площадь жилых зданий (пятна 1÷7)	м²	9227,05	9227,05
6	Общая площадь здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	м²	1604,10	1604,10
7	Общая площадь квартир (пятна 1÷7)	м²	6174,78	6174,78
8	Строительный объем жилых зданий (пятна 1÷7)	м³	38906,17	38906,17
8.1	в том числе: надземной части	м³	29267,86	29267,86
8.2	подземной части	м³	9638,07	9638,07
9	Строительный объем здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	м³	6824,60	6824,60
9.1	в том числе: надземной части	м³	4957,80	4957,80
9.2	подземной части	м³	1866,80	1866,80
10	Количество квартир, в том числе: 1 - комнатных 2 - комнатных 3 - комнатных 4 - комнатных	 шт шт шт шт	 15 18 9 21	 15 18 9 21
11	Директивная продолжительность строительства	месяц	11	11

В результате экспертизы:

в рабочий проект внесены необходимые корректировки и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации, в соответствии со стандартами РК;

в технические спецификации внесено оборудование необходимое для нормальной работы систем безопасности;

получены разъяснения по проектным решениям и внесенным в рабочий проект изменениям;

улучшено качество проектной документации.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса «Gorny hills» с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 по ул. Оспанова, в Медеуском районе, г. Алматы» (без сметного раздела, внешнеплощадочных

инженерных сетей и внутриплощадочных сетей ВК), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Этажность жилых зданий (пятна 1÷7)	- 3 этажа;
Этажность здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	- 2 этажа.
Площадь участка	- 1,1000 га;
Площадь застройки	- 3753,17 м²;
в том числе:	
площадь застройки жилых зданий (пятна 1÷7)	- 3147,17 м²;
площадь застройки здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	- 606.00 м².
Общая площадь жилых зданий (пятна 1÷7)	- 9227,05 м².
Общая площадь здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	- 1604,10 м².
Общая площадь квартир (пятна 1÷7)	- 6174,78 м².
Полезная площадь здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	- 602,51 м².
Строительный объем жилых зданий (пятна 1÷7)	- 38906,17 м³;
в том числе: надземной части	- 29267,86 м³;
подземной части	- 9638,07 м³.
Строительный объем здания с коммерческими помещениями (пятно 8)	- 6824,60 м³;
в том числе: надземной части	- 4957,80 м³;
подземной части	- 1866,80 м³.
Количество квартир, в том числе:	
1 – комнатных	- 15 квартир;
2 – комнатных	- 18 квартир;
3 – комнатных	- 9 квартир;
4 – комнатных	- 21 квартира.
Директивная продолжительность строительства	- 11 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Ер-Ай Инвест» в соответствии с условиями договора от 24 сентября 2020 года № АС-0023.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.5 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Медеу ауданы Оспанов көшесі бойында орналасқан 83/25 телімдегі комммерциялық мақсаттағы нысандары бар «Gorny hills» аз қабатты көп пәтерлі бөліктелген тұрғын үй кешенінің құрылысы» (сметалық құжаттамасыз, сыртқы алаңдық инженерлік желілерсіз және ВК ішкі алаңдық желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Тұрғын үй ғимараттарының қабат саны (1÷7 ноқаттар)	- 3 қабат;
Коммерциялық жайлары бар ғимараттың қабат саны (8 ноқат)	- 2 қабат.
Телім ауданы	- 1,1000 га;
Құрылыс ауданы	- 3753,17 м²;
оның ішінде:	
тұрғын үй ғимараттарының құрылыс ауданы (1÷7 ноқаттар)	- 3147,17 м²;
коммерциялық жайлары бар ғимараттың құрылыс ауданы (8 ноқат)	- 606.00 м².
Тұрғын үй ғимараттарының жалпы ауданы (1÷7 ноқаттар)	- 9227,05 м².
Коммерциялық жайлары бар ғимараттың жалпы ауданы (8 ноқат)	- 1604,10 м².
Пәтерлердің жалпы ауданы (1÷7 ноқаттар)	- 6174,78 м².
Коммерциялық жайлары бар ғимараттың пайдалы ауданы (8 ноқат)	- 602,51 м².
Тұрғын үй ғимараттарының құрылыстық көлемі (1÷7 ноқаттар)	- 38906,17 м³;
оның ішінде: жерүсті бөлігінің	- 29267,86 м³;
жерасты бөлігінің	- 9638,07 м³.
Коммерциялық жайлары бар ғимараттың құрылыстық көлемі (8 ноқат)	- 6824,60 м³;
оның ішінде: жерүсті бөлігінің	- 4957,80 м³;
жерасты бөлігінің	- 1866,80 м³.
Пәтерлер саны, оның ішінде:	
1 – бөлмелі	- 15 пәтер;
2 – бөлмелі	- 18 пәтер;
3 –бөлмелі	- 9 пәтер;
4 –бөлмелі	- 21 пәтер.
Құрылыстың директивті ұзақтығы	- 11 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 24 қыркүйектегі № АС-0023 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Ер-Ай Инвест» ЖШС кепілденген

және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жұмыс жобасын жүзеге асыру барысында сыртқы инженерлік желілерінің жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіппен қажетті келісімдерін алуы тиіс.

8.5 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Токтабулатов С.С.

Директор

ТОО «Алматы Сараптама»

Туякаев А.Е.

Начальник производственного отдела

ТОО «Алматы Сараптама»

Ташимбетов М.А.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Имантаева А.К.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Чехлов В.Г.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Большакова С.А.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Лещенко Н.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Литовник В.А.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Дорохова Л.В.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Джунусов А.К.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Жанабаев Б.А.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Колдасбаев С.Б.

Эксперт

ТОО «Алматы Сараптама»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ38VDD00153148

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ер-Ай Инвест" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Шолом Алейхема, дом № 5, 153

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150740003207

Наименование производственного объекта: Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса "Gorny hills" с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Медеуский район уч. 83/25

г.Алматы, Медеуский район уч. 83/25

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 30.10.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	55,842655001	17,4620540003
Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса "Gorny hills" с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы	55,326655001	5,4910540003
в т.ч. по ингредиентам:		
	55,326655001	5,4910540003
Строительство малоэтажного многоквартирного блокированного жилого комплекса "Gorny hills" с объектами коммерческого назначения на уч. 83/25 в Медеуском районе г. Алматы (период эксплуатации)	0,516	11,971
в т.ч. по ингредиентам:		
	0,516	11,971
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.11.2020 по 30.09.2021 года.(на период строительства)